232/APRILE 86 - n°4 £. 3.000

radioamatori hobbistica·CB

in questo numero:
- Operazione ASCOLTO
- Cassette Software
- RTX di Vidmar (SSB/cw)

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge.
Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Grafiche ELLEBI - Funo (BO)
via Marzabotto 23/33 - tel. (051) 86.16.72

CQ elettronica
radioamatori hobbistica·CB

SOMMARIO

aprile 1986

Gli esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7 ÷ 8,30 o 14 ÷ 15
RTX Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 20 ÷ 21
Controllo del traffico aereo - Avionica.

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

CORREALE ROSARIO - via delle Quattro Giornate 5
80058 TORRE ANNUNZIATA (NA)
Computers Sinclair.

DELLA BIANCA MAURIZIO - 010/816380 - ore 20 ÷ 21, feriali
Autocostruzioni e RF.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - tutti i giorni dalle 8 alle 12 e dalle 14 alle 22
Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ**

PELOSI SERGIO - via R. Tanzi 26 - 43100 Parma
Autocostruzione per OM.

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 Cornigliano (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

VIDMAR MATJAZ - 003865/26717 - Nova Gorica
Attività radioamatoriali a livello sofisticato.

ZAMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita priva di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.

GRAZIE

Indice degli inserzionisti

di questo numero:

ELETTRONICA S. GIORGIO

VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578
VIA FOSCOLO - ZONA ASCOLANI DI GROTTAMMARE - TEL.(0735)581155

MOD. M 788 DX
II - 40 - 45 m
228 canali in AM-FM-USB-LSB
canali Alfa sintonia in continuo.

PRESIDENT MOD. JACKSON
227 canali AM-FM-USB-LSB
II - 40 - 45 m
10 W in AM - 21 W SSB

MOD. AFS 1005
227 canali (AM-FM-USB-LSB-CW)
sintonia continua - canali Alfa
2 potenze + Beep

MOD. AFS 640
II - 40 - 45 m
227 canali in AM-FM-USB-LSB
sintonia continua - canali Alfa
Mic Gain RF Gain

DYNA-COM 80
Made in Taiwan versione economica

AFS805 MIKII
10.000 canali in AM-FM-LSB-USB-CW
100 W in 3 potenze
sintonia continua + canali Alfa
RF Gain + Beep

DYNA-COM 80/120
80-120 canali - 5 W
possibilità di adattamento a qualsiasi tipo di antenna

MOD. AFS 805B
II - 40 - 45
2000 canali in AM-FM-USB-LSB-CW
sintonia continua + canali Alfa
Beep - Eco - Rosmetro - Mic Gain - RF Gain
Predisposizione per 2 antenne

TELEFONATECI - SCRIVETECI - VISITATECI

Saremo lieti di rispondere alle vostre richieste.
Si effettuano spedizioni in contrassegno ovunque.

USA I TUOI SOLDI CON INTELLIGENZA. CON ELETTRONICA S.GIORGIO RISPARMI TUTTO L'ANNO

INTERPELLATECI ANCHE PER:

KENWOOD - ICOM - DAIWA - PRESIDENT - TURNER
TELEREADERS - ELTELCO - ZETAGI - MIDLAND - YAESU SOMMERKAMP
ANTENNE: LEMM - ECO - PROCOM - FIRENZE 2 - SIGMA

A richiesta possiamo fornire ricambi originali e componenti elettronici di ogni tipo

CAMPAGNA ABBO

oltre il 22%

IL BARACCHINO CB

TOP SECRET RADIO

Inoltre, abbonandoti, blocchi immediatamente il prezzo di copertina di **CQ** per un anno intero, **"12 numeri reali + XÉLECTRON"** che riceverai a casa tua, puntuali e senza spese!
Approfittane subito, perché **CQ** ti dà la possibilità di avere (a tua scelta) anche "IL BARACCHINO CB" e "TOP SECRET" con oltre il 22% di sconto, 2 bellissimi libri che non puoi perdere.

MODALITÀ DI PAGAMENTO
Il pagamento potrà essere effettuato a mezzo:
C/C postale n° 343400 - vaglia postale - assegno proprio o circolare, intestati a "EDIZIONI CD"
Scrivete sul modulo di contocorrente o sul vaglia postale **CHE COMBINAZIONE AVETE SCELTO.**

NAMENTI CQ 1986

di sconto su:

1 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : ~~L. 39.000~~ = L. 30.000

---

2 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : L. 39.000
+ IL BARACCHINO CB L. 8.500

~~L. 47.500~~ = L. 36.000

---

3 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : L. 39.000
+ TOP SECRET L. 14.000

~~L. 53.000~~ = L. 41.000

---

4 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : L. 39.000
+ IL BARACCHINO CB L. 8.500
+ TOP SECRET L. 14.000

~~L. 61.500~~ = L. 48.000

TeleXa

PRESIDENT JACKSON
226 CANALI 26.065/28.315 MHz
AM/FM/SSB
AM/FM 10 WATT SSB 21 WATT
A 13,8 VOLT
L. 465.000 PRONTA CONSEGNA

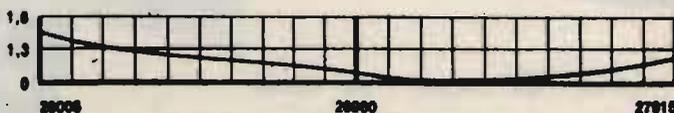
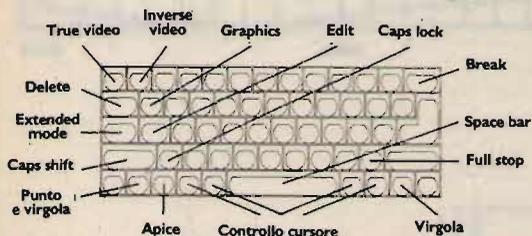
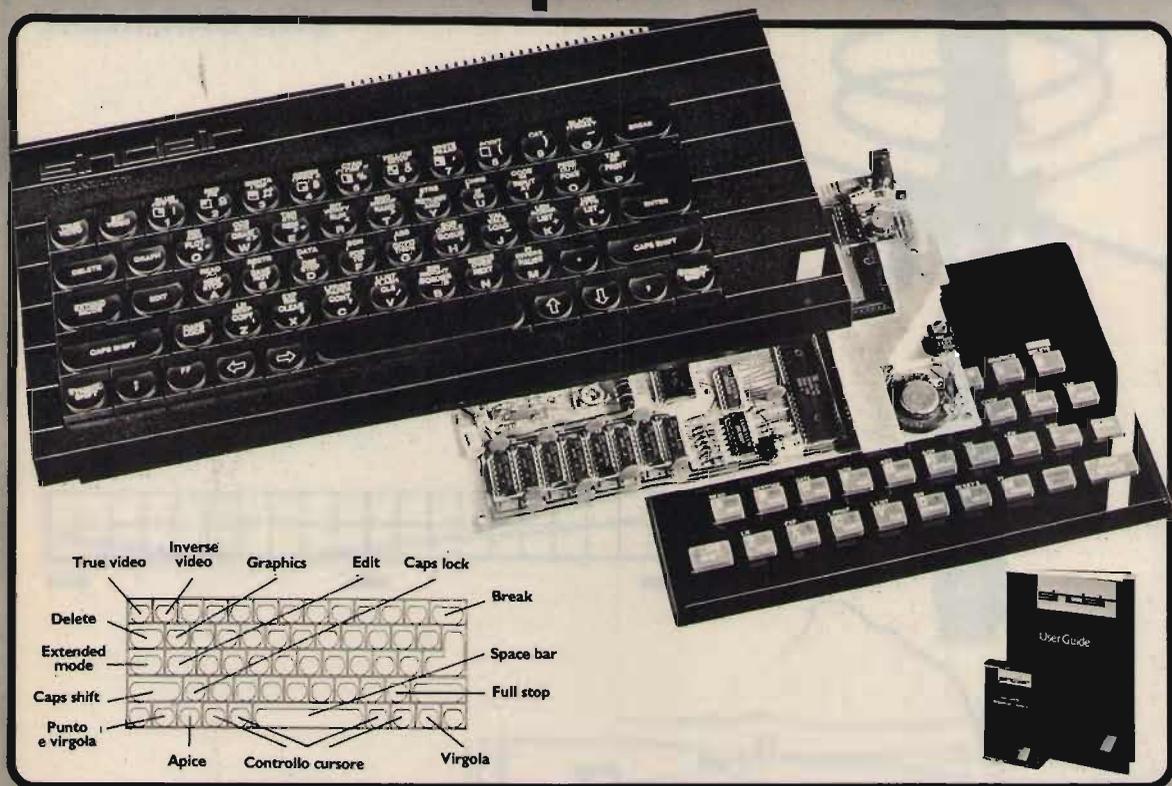
OMOLOGATO
IRRADIO 34 CANALI
AM CON MICROFONO
E STAFFE FISSAGGIO
L. 190.000 PRONTA CONSEGNA

LA NOVITÀ DELL'ANNO
OMOLOGATO ALAN 88/S
34 CANALI AM/FM/SSB
L. 465.000 PRONTA CONSEGNA

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
DISPONIAMO DI TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI SUI CATALOGHI:
MARCUCCI / MELCHIONI / INTEK / CTE / KENWOOD / ECO / MICROSET / CALETTI / ALPHA
LEMM / SIRIO / MIDLAND / SOMMERKAMP / DAIWA / TET / MOSLEY / VIMER / RMS / VISA / BREMI
ZODIAC / BEL COM / POL MAR / TELEREADER / TONO
LABORATORIO ASSISTENZA INTERNO
SCONTI AI GRUPPI C.B. e UNITÀ ALFA TANGO.
MERCATO DELL'USATO / PERMUTE
ESAMINIAMO VENDITE RATEALI A LAVORATORI DIPENDENTI (RESIDENTI IN PIEMONTE)

APERTO AL SABATO

VIA GIOBERTI, 39 - 10128 TORINO - ☎ (011) 53.18.32
IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DEL PIEMONTE
PER GLI AMICI DELLA RADIO (PROVARE PER CREDERE ....)

SIGMA ANTENNE
UNA GARANZIA!
MANTOVA 1
una qualità!
1,3
0
27815
Ah!! se avessi installato SIGMA!!!
MANTOVA 1
Frequenza 27 MHz 5/8
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore. SWR 1,1 : 1 a centro banda. Potenza massima applicabile 1500 W RF continui. Misura tubi impiegati Ø in mm.: 45x2 -35x2 - 28x1,5 - 20x1,5 - 14x1. Giunzione dei tubi con strozzature che assicurano una maggiore robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghezza m. 1.60. Connettore SO 239 con copriconnettore stagno. Montaggio su pali con diametro massimo mm 40. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base. Lunghezze m. 7,04. Peso Kg. 4,250.
Il diametro e lo spessore dei tubi in alluminio anticorodal particolarmente elevato, ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e conferire quindi all'antenna un guadagno e robustezza superiori a qualsiasi altra 5/8 oggi esistente sul mercato.
SIGMA ANTENNE s.n.c. di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

Trasforma il tuo Spectrum in ZX Spectrum +

Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum :
Il KIT ORIGINALE SINCLAIR, che promuove lo Spectrum al grado superiore.
Non si richiede vasta esperienza. Basta saper saldare pochi fili.

CARATTERISTICHE:

- Tastiera professionale SINCLAIR con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

a casa vostra subito !!

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
Kit 48K/Plus		L. 99.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita IVA

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS.
EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

TELECLUB
OLYMPUS
TV5
SCREEN SPORT
SAT 1
The Children's Channel
PREMIERE
ATN
Music BOX
THE MOVIE CHANNEL
GRAPHIC & PROMOTION PN
IN DIRETTA DALLO SPAZIO
A CASA VOSTRA
SUL VOSTRO TELEVISORE
I PROGRAMMI ESTERI
DAL SATELLITE
PROGRAMMI RICEVIBILI DAL SATELLITE ECS1
(10,9-11,7 GHz)
POSIZIONE: 13° EST
POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE (X):
RAI 1 I PROGR. NORM.
OLYMPUS E.S.A. MONOSC.
TELE-NET B/NL PROGR. USA
SKY CHANNEL GB USA (SCRAMB.)
TV5 F TF 1/2/3
SAT 3 D PROGR. VARI
POLARIZZAZIONE VERTICALE (Y):
MUSIC BOX GB VIDEOMUSIC
TELE CLUB CH VARI IN TED.
TELE-NET B/NL PROGR. USA
RTL PLUS L FILMS
SAT 1 D PROGR. VARI
PROGRAMMI RICEVIBILI DAL SATELLITE INTELSTAT 5
(11-11,2 GHz)
POSIZIONE: 27,29 OVEST
POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE (X):
CHILDREN GB PROGR. BIMBI
SCREEN SP. GB SPORT
MIRROR VIS. GB FILMS
PREMIERE GB FILMS
CNN USA NEWS 24 H
PER ULTERIORI INFORMAZIONI
TELPRO
Telpro - Via Colombera 14/3 33080 Porcia (PN)
Tel. 0434/921460

I.L.ELETTRONICA

s. n. c.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/511739/513103

ALAN 88

OFFERTA COMPUTER!!

APPLE II E compatibile al 100% con Pad Numerico completo di : MONITOR fosfori verdi, n. 1 DISK DRIVE MULTITECH MD100 il tutto al prezzo eccezionale di lire 999.000 compresa IVA 18%, imballo e spedizione vs. recapito.

CB 309

ALAN 67

POLMAR TENNESSE

POLMAR WASHINGTON

CONNEX 3900

MARC

RICETRASMETTITORI CB

Articolo	Prezzo
- RTX POLMAR OREGON 280 ch. AM/FM/SSB 12 W	L. 390.000
- RTX MULTIMODE 3 200 ch. AM/FM/SSB 12 W	L. 335.000
- RTX COLT 2400 240 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W	L. 385.000
- RTX LAFAYETTE LMS 120 120 ch. AM/FM//SSB/CW 12 W	L. 310.000
- RTX SUPERSTAR 3600 con 11/45 m. 120 ch. AM/FM/SSB/CW 7-36 W	richied. quotazione
- RTX in KIT EMERGENZA RADIO con valigetta, ecc. 40 ch. 5W	L. 149.000
- RTX POLMAR CB 309 34 ch. AM/FM OMOLOGATO (con lineare 25 W)	L. 292.000
- RTX INTEK 500 S 34 ch. AM/FM 5 W OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX CONNEX 3900 240+31 ch. AM/FM/SSB 12 W	richied. quotazione
- RTX GALAXI 2100 240+31 ch. AM/FM/SSB 12 W con frequenzimetro	richied. quotazione
- RTX POLMAR CB 34-AF 34 ch. 2 W AM/FM OMOLOGATO	L. 185.000
- RTX POLMAR TENNESE 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX SHUTTLE BC 5802 3 ch. 4 W AM portatile OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX ALAN 88/S 34 ch. 4,5 W AM/FM/SSB3 OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX ALAN 34/S 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX ALAN 68/S 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX ALAN 69 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX ALAN 67 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX INTEK CB-2001 34 ch. 5 W AM/FM/SSB OMOLOGATO	richied. quotazione
- RTX POLMAR WASHINGTON 34 ch. AM/FM OMOLOGATO 5 W	richied. quotazione
- RTX PALMARE LAFAYETTE DYNACOM 80 ch. AM portatile 5W	richied. quotazione
- RTX COPPIA INTERC. PER AUTO TH-55 PRESA ACCENDISIG. INCOR.	L. 79.000

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

Articolo	Prezzo
- LINEARE 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V. mod. il 35	L. 29.000
- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. il 50	L. 44.000
- LINEARE 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. il 90	L. 63.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. il 100	L. 88.000
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi, 27 MHz completa di rotore	L. 150.000
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi, 27 MHz	L. 70.000
- ANTENNA mod. «WEGA» 5/8 d'onda, 27 MHz	L. 78.000
- ROTORE mod. «KOPEK AR 1002» 3 fili portata 50 kg	L. 99.000
- TRANSVERTER 11/40 - 45 mt. mod. il 1, 8 W AM, 25 W SSB	L. 175.000
- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 mod. il 3 8 W AM, 25 W SSB	L. 205.000

RICEVITORI

Articolo	Prezzo
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA CC-833 gamma 80 ch, CB-VHF-FM	L. 42.000
- RADIORICEVITORE PROFESSIONALE MARC NR82F1 gamma OM-OC-OL-VHF-UHF	richied. quotazione
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA VENTURER CB 40 ch. SW-FM AIR-LW-MW	richied. quotazione
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA DIGITALE PHILIPS D2935 OL-OM OC 13 bande	L. 435.000
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA VENTURER CB/SW/MARINE/FM AIR/LW/MW	richied. quotazione

VARIE

Articolo	Prezzo
- FOTOCOPIATORE DUPROX 400 HOME COPIERS Fotocopiatore portatile. Usa carta trattata copie di ottima qualità sulle quali si può scrivere	L. 79.000
- TELEFONO SENZA FILO SUPERFONE CT 505 HP portata 2000 mt NUOVO MOD.	L. 590.000
- RICETRASMETTITORE VHF A CUFFIA con microfono automatico mod. MAXON 49/S Utile in tutti i casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrano le mani libere (sport, escursioni, antennisti, ecc)	L. 175.000
- ANTIFURTO+RICERCAPERSONE 1 utenza mod. POLMAR SP113B. Trasmette l'allarme ad una distanza max. (ampliabile) di ca. 5 km. dal veicolo sul quale è installato. Il ricevitore di dimensioni tascabili emette il classico BEEP	L. 195.000

GALAXI 2100

POLMAR OREGON

SUPERPHONE

ANTIFURTO

LINEARI

KOPEK

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. -Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.
Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M.

RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

L'ANTENNA È IMPORTANTE!

SKYLAB

Frequenza	**27 MHz**
Numero canali	**200**
Potenza max.	**1 Kw**
Impedenza nominale	**50 Ω**
Guadagno	**7 dB**
SWR	**1,1 ÷ 1**
Resistenza al vento	**120 Km/h**
Altezza massima	**550 cm.**
Peso	**1800 gr.**

La «SKYLAB» è la nostra antenno più venduta in Europa. È stata studiata per avere un'ottima sensibilità in ricezione ed una eccezionale penetrazione in trasmissione per una lunga durata ed una elevata resistenza meccanica.
Sono stati usati: alluminio anticorodal, ottone e nylon. Tutti i particolari metallici di interconnessione sono eseguiti in ottone tornito.

RADIALI ANTIDISTURBO:
La «SKYLAB» è completata da 3 radialini antidisturbo che hanno la funzione di diminuire le cariche di elettricità statica indotta sull'antenna.

BASAMENTO:
Il basamento è costruito in un unico blocco di alluminio che permette di ottenere la massima robustezza meccanica assieme alla massima ermeticità delle connessioni.

TARATURA:
L'antenna non richiede nessuna taratura in quanto viene fornita pretarata in fabbrica.

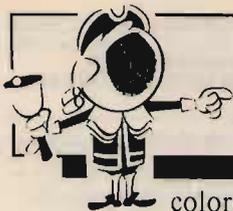
GABBIA ANTIFISCHIO:
È così chiamata in quanto ancorando i 3 radioli inferiori al palo di sostegno impedisce quando c'è il vento che questi fischino.

FISSAGGIO
Il fissaggio dell'antenna viene fotto direttamente sulla base ed è in grado di accettare pali di sostegno del diametro di 30 — 35 mm.

CTE INTERNATIONAL®

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

alla caccia di DX
OMOLOGATO
Ricetrasmettitore portatile HF
LAFAYETTE EXPLORER
3 CANALI IN AM - 2W
Apparato leggero e compatto comprendente tre canali quarzati per altrettante frequenze che possono essere scelte entro la gamma CB. Il ricevitore, molto sensibile, consiste in un circuito supereterodina a singola conversione con un circuito AGC di vasta dinamica. Comprende pure un efficace circuito limitatore dei disturbi, quali i caratteristici generati dai motori a scoppio, nonchè il circuito di silenziamento (Squelch) a soglia regolabile. Il trasmettitore ha una potenza di 2 W all'ingresso dello stadio finale. L'apparato incorpora l'antenna telescopica ed è anche completato da una presa per la connessione ad un'antenna esterna. L'alimentazione viene effettuata da 8 pilette da 1,5 V con un totale di 12 V CC. Un'apposita presa permette di alimentare il complesso dalla batteria del veicolo tramite la classica presa per l'accendino.
Lafayette
EXPLORER
CHANNEL
1 2 3
BATTERY
VOLUME
OFF
SQUELCH
OFF
IDEALE PER LA CACCIA
Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

PER
INFORMAZIONI
080/365584 ore ufficio
080/684042 ore 13-14,30
ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI
ITALIANI
SEZIONE DI BARI
c.p. 224 - 70100 Bari
4ª MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA
BARI - 31 MAGGIO - 1 GIUGNO 1986
Istituto Prof.le Statale "L. Santarella"

OFFERTE E RICHIESTE

© copyright CQ 1986

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

OFFERTE Computer

VENDO COMPUTER MSX SONY HI-75P + floppy Sony 360 KB + Plotter Sony, garanzia in bianco a L. 1.700.000 regalo programmi, riviste, libri, Joystick.
Rosario Barbagallo - piazza Bellini 11 - 95131 Catania
(095) 329535 (serali)

VENDO C16 USATO POCO CON 3 SOFTWARE A L. 150.000 + un corso di Basic a L. 20.000 inoltre cambierei video registratore con ricetrasmittente potente il video e Sony.
Angelo Barrocu - via Duca D'Aosta 13 - 14100 Asti
(0141) 217184 (7 ÷ 9)

VENDO "ALLA SCOPERTA DEL QL" di A. Nelson a L. 10.000 e "Pascal" di G. Cioni a L. 6.000.
Luca Ciastellardi - via Isonzo 6 - 21040 Gerenzano (VA)
(02) 9688596 (pasti)

CAMBIO QUALSIASI PROGRAMMA PER COMMODORE 64 solo su floppy inviatemi la vostra lista. Garantisco risposta sicura e massima serietà.
Umberto Brunetti - via Rosa Luxemburg 21 - 47040 Ospedaletto di Rimini (FO)
(0541) 656428 (20 ÷ 22)

CAMBIO COMPUTER SPECTRUM 16K completo di manuale in italiano con portatile 144 IC 2E o simile.
Renato Moles - via Dei Frassini 7 - 85100 Potenza
(0971) 53724 (pasti)

SCAMBIO VENDO SOFTWARE PER APPLE II. + programmi di tutti i tipi. Garantita risposta veloce.
Tommaso Astolfi - via Campagna 57 - 05020 Portaria (TR)
(0744) 931104 (pasti)

APPLE2. VENDO, CAMBIO PROGRAMMI: linguaggi grafica, ing. Elettronica, Utility, giochi, gestionali, fotocopie manuali. Inviare eventuale vostra lista.
Gregorio La Rosa - via Maddalena 119 - 98100 Messina

VENDO COMMODORE VIC20 + registratore tutto in ottimo stato a L. 150.000 trattabili.
Pietro Nalpeli - via Dandolo 2 - 20090 Opera (MI)
(02) 5249294 (11 ÷ 14)

VENDO COMMODORE 64 + registratore + copri tastiera il tutto come nuovo tutta a L. 400.000 trattabili.
Gianluca Berlati - via Lugo 138 - 47023 Cesena (FO)
(0547) 382638 (solo serali)

G7000 PHILIPS SETTE CASSETTE GIOCHI, una computer L. 400.000. FT-200 Yaesu con valvole di ricambio L. 500.000. iC 255E 144 ÷ 148 come nuovo L. 500.000.
Carlo Trivoli - via Cintadisotto 10/19 - 33097 Spilimbergo (PN)
(0427) 40440 (17.30 ÷ 23.00)

SOFTWARE RTTY PER APPLE II E COMPATIBILE funzionante senza alcun tipo di decoder o interfaccia. Vendo a L. 50.000 con manuale in italiano. Riceve e tras. RTTY CW.
Gabriele Villone - corso Francia 68 - 10143 Torino
(011) 740710 (9 ÷ 12 e 15 ÷ 18)

APPLE II COMPATIBILE A L. 500.000 Pad. numerico, 48K mod. Adlin. portatile Canon X-07 + file card a L. 350.000 (valore commerciale L. 800.000) il tutto usato 1 mese.
Stefano Gigli - via Redipuglia 61 - 60122 Ancona
(071) 56494 (13.45 ÷ 14 e 21 ÷ 22)

OCCASIONE COMMODORE 64 MONITOR PHILIPS VERDE L. 150.000 Speedos plus L. 90.000, Isepic L. 80.000, dischi novità L. 10.000.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine
(0432) 291665 (20 ÷ 21)

C64 + REG1530 + CORSO JACKSON CEDO. Cambio con RTX HF o RX cop. continua pari valore o con oscilloscopio o generatore AF.
Demetrio Pennestri - via S. Anna 11 - 89066 Pellaro (RC)
(0965) 358398 (serali)

VENDO INTERFACCIA CENTRONICS PER SPECTRUM mai usata causa doppio regalo a L. 60.000, valore L. 90.000.
Silvano Panichi - via Casello 131 - 51031 Agliana (PT)
(0574) 718569 (pasti)

SHARP PC 1401 NUOVISSIMO ancora imballato acquistato per errore, prezzo da concordare. Per informazioni allegare L. 550 in bolli per spese risposta. Grazie.
Francesco Imbesi - via Deledda 9/2 - 17025 Loano (SV)

COMPUTER CP/M 56 KRAM, floppy, tastiera, più eventuale monitor 12" fosfori verdi, tutto perfettamente funzionante L. 1.300.000.
Clemente Palladini - piazza Accursio 4 - 20155 Milano
(02) 368481 (20 ÷ 21.30)

PER COMMODORE C-16 E PLUS/4 VENDO programma per CW-RTTY, turbotape, 150 giochi, utility, database, didattici, applicativi e altri.
Aldo Bordieri - via Maiocchi 19 - 20129 Milano
(02) 272817 (pasti)

VENDO PER C64 interfaccia voce con relativo disco a L. 70.000.
Biagio Pellegrino - via Nazionale 456 - 16039 Sestri Levante (GE)
(0185) 47067 (solo serali)

VENDO A L. 20.000 CASSETTA CON 50 GIOCHI E UTILITY per qualsiasi modello di Spectrum. Tutti i programmi sono bellissimi e le utility indispensabili.
Carlo Toto - via Ag. Zappoli 4 - 40126 Bologna
(051) 276870 (13.30 ÷ 21.30)

SCAMBIO VENDO PROGRAMMI PER C-64 utility radioamatori gestionali contabilità.
IN3RGT, Franco Ropele - via Marconi 30 - 39055 Laives (BZ)
(0471) 951480 (non oltre le 22)

VENDO UNA CASSETTA CON 30 FAVOLOSI PROGRAMMI per ZX Spectrum (Nibbler, Graph 3 D, Wizard's Castle, ecc.) a sole L. 20.000, vero affare.
Francesco Spilotros - viale 2 Giugno 50 - 40064 Ozzano Emilia (BO)
(051) 799729 (pasti)

VENDO PLUS 4 CON REG. 1531 + JOYSTICK L. 330.000. Garanzia in bianco e imballo originale, o scambio con Spectrum Plus. Scambio BC312 Al. 220V con Spectrum 16 K.
Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI)
(0424) 28690 (solo serali)

PER C64 VENDO ECCEZIONALE CARTRIDGE ISEPIC per sproteggere e copiare qualsiasi nastro o disco. Vendo anche giochi e cartucce Fastload.
Gianni Cottogni - via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO)
(0125) 712311 (18.00 ÷ 21.00)

VENDO VOICE MASTER PER C64 A L. 90.000. combinatore telefonico "Unialarm" a L. 50.000. Kit accensione radiocomando per auto diesel L. 190.000.
Loris Ferro - via Marche 71 - 37139 S. Massimo (VR)
(045) 564933 (serali)

VENDO SEMINUOVO DIGITEK MICROPROFESSOR II 64 K completo di interfaccia mini drive FDD2 + tastiera esterna, Joystick, manuali Basic L. 600.000 trattabili.
Giuseppe Acquaviva - via Boboli 215 - 55100 Lucca
(0583) 588719 (21.30 in poi)

PERMUTO COMMODORE 64 + registratore + 300 giochi su cassette con apparato decametrico tipo Sommerkamp 277 o Yaesu 101 o simili.
Alberto Pasquali - via Vitellia 43 - 00152 Roma
(06) 539910 (16 ÷ 20)

RICETRASMISSIONE BODOUT ASCII/CW su scheda Eprom per Vic 20 vendo.
Daniele Guerzoni - via Calvi 6 - 41034 Finale Emilia (MO)
(0535) 91487 (18 ÷ 21)

VIDEO TERMINALE INTELLIGENTE, tastiere con microprocessore, fosfori gialli L. 900.000 fatturabili. Tastiera Cherry con scheda per terminale intelligente L. 500.000. Piastra per terminale L. 200.00. Computer con floppies da 1 Mb, CPU 6809, moltissimo software L. 1.200.000.
Luciano Alessio - via P. Nenni - 58015 Orbetello (GR)
(0564) 863840

APPLE II. Pacchetto contabilità generale, fatturazione e magazzino, Coge 80 colonne Prodos della Informatica Biella. Pagato maggio 85 L. 1.400.000 cedo a L. 300.000 o al miglior offerente per passaggio a sistema superiore. Programmi e manuali originali. Spedizione contrassegno.
Sergio Cattò - via Marconi 35 - 21017 Samarate (VA)
(0331) 223302 (ufficio)

VENDO APPLE 3 + MONITOR VERDE, diskdrive, vari programmi; inoltre vendo Turner + 2 e equalizzatore stereo Sansui SE7, accetto permuta con IC02 - FT790 + conguaglio.
Roberto Lunghi - via Tourneuve 161E - 11100 Aosta
(0165) 43821 (serali)

TI 99/4A EXTENDED BASIC + 32K RAM, SMC Joystick, scacchi, libri e programmi, possibilmente in blocco vendo per passaggio a sistema superiore.
Paolo Esposito - via Fermi 4 - 53036 Poggibonsi (SI)
(0577) 937319 (20 ÷ 21)

NUOVO SX64 PERFETTO OGNI GARANZIA L. 1.100.000, splendido TV, mon. colori Sony 12 pollici L. 350.000, Trinitron - monitor Taxan 14POLL color 4« RGB L. 450.000.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P.T. (VA)
(0332) 550962 (12 ÷ 14)

CAMBIO C16, REGISTRATORE, manuale in inglese con CB in ottime condizioni; scambio inoltre programmi per C16 plus 4.
Angelo Barrocu - via Duca D'Aosta 13 - 14100 Matenità (AT)
(0141) 217184 (12 ÷ 13 e 19 ÷ 21)

VENDO TEXAS TI99 + SSS scacchi + progr. vari L. 120.000. RTX CB 65CH L. 80.000 + lin. 100 W AM-SSB L. 85.000 o lin. 180 W AM 300 SSB 11 + 45 mt + alim. 14V 20A L. 200.000.
Mauro Scarozza - via L. Marchetti 32 - 38100 Trento
(0461) 35400 (18 ÷ 21)

VENDO PER C64 CIRCA 3000 PROGRAMMI E GIOCHI, molto riceventi su nastro e su disco. Vendo anche cartuccia fastload; Isepic e kit montaggio speeddos.
Gianni Cottogni - via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO)
(0125) 712311 (18.00 ÷ 21.00)

VENDO PET 4032 + DRIVE 4040 + stampante 3032 + programmi (giochi gestionali utilità). Tutto in ottime condizioni con manuali. Prove e addestramento libero.
Giovanni Sartori-Borotto - via Garibaldi 8 - 35042 Este (PD)
(0429) 56996 (20.30 ÷ 22)

SVENDO STAMPANTE CBM 1526 NUOVA L. 399.000 computer 2001 con piastra 3032 32K a L. 750.000 perfetto. Telefono senza filo 15 ÷ 150 KM nuovo L. 900.000.
Lodovico Zona - via Tarquinia 19 - 41100 Modena
(059) 372370 (16 ÷ 19.30)

VENDO PER COMMODORE 64 NOVITÀ USA e cartucce varie prezzi incredibili.
Marco Varisco - via C. Battisti 75 - 20037 Paderno Dugnano (MI)
(02) 9186754 (11 ÷ 20)

CAMBIO CON RTX VHF VIC 20 completo di interfaccia RTTY e con oltre 500 programmi di giochi e utility. Vendo RTTY prezzo conveniente.
Nunzio Spartà - via S. Ten. Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT)
(095) 923095 (solo serali)

OFFERTE Radio

PERMUTO O VENDO al miglior offerente ultimo modello apparato mod. 2745 27 45 MHz della ditta Radioelettronica di Lucca.
Vittorio Giaimo - via Cap. Mass. Scala 0 Pal. M
98057 Milazzo (ME)

VENDO SOMMERKAMP FT202M-Marino quasi nuovo, completo 6 canali 2 già quarzati L. 220.000.
Paolo Galli - via Fontana 18 - 23030 Livigno (SO)
(0342) 996340

VENDO CV 27 MHz COBRA 29 23 CANALI causa inutilizzo, condizioni perfette, prezzo da concordare. Cedo inoltre anche separatamente alimentatore 12 V. 2 A.
Giammarco Lepri - via Volpedo 17 - 40137 Bologna
(051) 549883 (pasti)

VENDO RICEVITORE SAFAR 100 1500 KC. Demodulatore per RTTY tipo T5 VTT.
Oscilloscopio L. 30.000.
Luigi Ervas - via Pastrengo 18 - 10024 Moncalieri (TO)
(011) 6407737 (serali)

VENDO SINTONIZZATORE FM STEREO a sintonia elettronica con BB105 di ottime caratteristiche. Il sintonizzatore è stato autocostruito su mio progetto.
Luigi Biccari - via A. Grandi 1 - 20034 Buccinasco (MI)
(02) 4475851 (serali)

CAMBIO APPARATO CB OMOLOGATO ZODIAC 2022 FM nuovo mai usato l'apparato ha solo 22 canali in FM. Cambio con computer VIC 20 con registratore oppure con apparato CB non omologato.
Gianni Zorzettig - via Spessa 16 - 34070 Capriva del Friuli (GO)
(0481) 80097 (18 ÷ 20)

VENDO RTX CB ZODIAC ROADER 40, 5 W, 40 CH, AM, antenna GP, cavo alimentatore e rosmetro. Tutto ok in blocco L. 220.000. Gradite prove. Cerco oscilloscopio monotr.
Carlo Dal Negro - via Europa 13 - 35010 Carmignano (PD)
(049) 5957868 (solo serali)

KENWOOD TS120V, 80 ÷ 10 M, imballo, schemi L. 650.000 oppure cambio con materiale radio o videoreg. converter RTTY cambio con RTX 144 cerco T4XC e FS4 Drake.
ISOWHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 202045 (14 ÷ 16 e 19 ÷ 22)

FRG7 05-30 L. 350.000, ICO2E + PB4 E NICD + custodia L. 500.000, Olivetti T2 + demodulatore L. 250.000, lineare XT600C + XR1001 L. 600.000, ETM3 L. 200.000, rosmetro AEZ00 2 STR.
Maurizio - via Saravella 2 - 20018 Sedriano (MI)
(02) 9020385 (13 in poi)

VENDO OTTIME CONDIZIONI BUONO STATO 2 BARACCHINI MIDLAND: 23 CH AM SSB E PACE 40 CH AM 13,8 V.
Franco Bandecchi - via F. Corridoni 44 - 56100 Pisa
(050) 47918 (pasti)

VENDO IC751 CON ACCORDATORE DI ANTENNA e alimentatore Kenwood PS30.
Ferruccio Bassini - via Casanova 12A - 26020 Cremona
(0372) 59077 (dopo le 18.00)

VENDO PREAMPLIFICATORE 432 MHz modello DX432A della SSB electronic 0,8 dB guadagno, nuovo per tetto mai usato.
Franco Angelini - viale Friuli 19 - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 251939 (solo serali)

VENDO POLMAR CB309 OMOLOGATO usato pochissimo 34 canali AM SSB + lineare RMS K25 05 14 W effettivi a L. 250.000 non trattabili. Massima serietà.
Ottorino Tosi - via V. Da Feltre 58 - 46100 Mantova

CAMBIO TR2500 140-150 MHz custodia pelle, SMC25, alim. CQ. 2/84, TR2200 12 CAN con 6 ponti, 1 dir. 2 caricabatterie N.C. per detti orig. con FT290R FM/SSB/CW event. cong.
I6IBE, Ivo Brughera - via Bologna 8-10 - 67039 Pratola Peligna (AQ)

VENDO RICEVITORE SCANNER 10CH 60 MHz 80 MHz 140 170 MHz, ricerca automatica; portatile L. 300.000, oppure scambio con drive 1541 commodore.
Prospero Giordano - via Bruzzesi 37 - 20146 Milano
(02) 4221107 (20.00 ÷ 21.30)

OFFERTE Varie

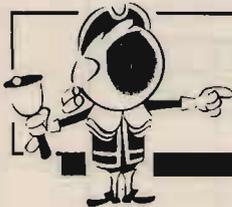
GENERATORE SEGNALI 1.5-200 MHz AM/FM L. 400.000. Accoppiatori direzionali V/UHF connettori "N" uscite DIR./RIF. Rivelate BNC L. 30.000.
Roberto Burdese - Colle Farnese - 01036 Nepi (VT)
(0761) 520075

VENDO OSCILLOSCOPIO PANTEC 8002 transist. oltre 10 MHz 6x8 ottimo anche in BF. e frequenzim. Milag 1608 1 GHz garanzia a L. 700.000 trattabili; o cambio con RTX HF 200 o simili.
W2BXG, Piero Briganti - via Monviso 20 - 21056 Induno Olona (VA)
(0332) 201264 (pasti)

OSCILLOSCOPIO HAMEG 203 VENDO un anno di vita, due sonde, illustrato pag. 107, CQ gennaio o cambio con computer portatile eventuali conguagli più o meno.
Alberto Maron - via R. Maietti 165 - 00156 Roma

PERMUTO FOTOCAMERA PRAKTICA B 200, obiettivo Pentacon 135 mm e Pentacon 28 mm con RX 0,5 - 30 MHz di recente costruzione.
Roberto Pellegrini - via Doge Michiel 6 - 30126 Lido Venezia (VE)
(041) 5260484 (20 ÷ 22)

ACCORDATORE D'ANTENNA TIPO BC 729, era usato sul TX BC 610 vendo a lire 50.000 più spese spedizione.
IN3MJE, Giovanni Minieri - via Anger 15/A - 39042 Bressanone (BZ)

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/4/86

OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a **CQ**, via Boldrini 22, 40121 Bologna.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a titolo personale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella "pagella del mese"; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

VENDO OSCILLOSCOPIO OTTIMO CAPACIMETRO data precision mod. LCD. Nuovo con garanzia da spedire, tester LCD Fluke mod. 8022A.
Antonio Silvagni - via Tiziano V. 13 - 20090 Pioltello (MI)
(02) 9237266 (18 ÷ 23)

VENDO COME NUOVO DEMUD. HAL ST6000 istruzioni italiano, inglese - imballo originale a L. 650.000. Regalo telescrivente perfettamente funzionante, prove mio QTH.
Vittorio Ramazzotto - via Vocheri - 15100 Alessandria
(0131) 446503 (19,30 ÷ 20,45)

VENDO MULTIMETRO DIGITALE PROFESSIONALE A 1/2 DIGITS e stazione dissaldante Ersa vac 40 nuova.
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - 20123 Milano
(02) 8322555

RICHIESTE Computer

CAMBIO COMPRO VENDO SOFTWARE PER CBM 64. Inoltre cerco drive 1541 buono stato.
Andrea Donalisio - via T. Gallio 10 - 22100 Como
(031) 275637

PROGRAMMI PER APPLE II & CP/M cerco scambio vendo compro lista a richiesta.
IK8ADM Alberto Ricciardi - via Nazario Sauro 20 - 87075 Trebisacce (CS)
(0981) 57367 (serali)

CERCO CEDO SOFTWARE PER QL SINCLAIR.
Gianfranco Baliello - Cannareggio 3829 - 30121 Venezia
(041) 28740

APPLE II PLUS CERCO MANUALE PROGRAMMA super Ratt e altri programmi utili per radio anche scambi.
Ferruccio Lorato - via Gottardo 10 - 37132 Verona
(045) 973811 (serali)

PER RIPARAZIONE CERCO INTEGRATO CD2156 o computer TI 99/4A Texas guasto da cui poterlo recuperare. Grazie.
Sergio Dal Molin - via G. Pascoli 15 - 36036 Torrebelvicino (VI)
(0445) 660760 (serali e fine settimana)

CERCO SCAMBIO SOFTWARE PER COMPUTER CASIO PB 100. Richiedere lista. Max serietà.
IW3QMS Giorgio Rumiel - via G. Cantore 8 - 34170 Gorizia
(0481) 87621 (20 ÷ 22)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

____

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per gradimento
4	Gli Esperti rispondono	
19	Offerte e richieste	
25	Scanner a sintonia digitale	
31	Operazione ascolto	
35	60 anni di trasmissioni in italiano	
41	A richiesta dei Lettori	
42	Ricetrasmettitore SSB/CW 144 MHz	
50	Radiomania: Rho Ophiuchi	
61	Maurizio Fantasy	
66	Ideazione, produzione, trattamento di pannellature per elettronica	
71	Qui Computer	
78	VIC 20 & OSCAR 10	
84	SIRTEL per Voi	

RISERVATO a CQ

controllo	osservazioni	data di ricevimento del tagliando

aprile 1986

1. Sei OM? ☐ CB? ☐ SWL? ☐ HOBBISTA? ☐
2. Leggi la rivista solo tu, o la passi a familiari o amici? ____________
3. Hai un Computer? SI☐ NO☐ se SI quale? ____________
4. Lo usi per attività radiantistiche? ____________

CERCO AMICO, in possesso del programma RTTY G1FTU, che gentilmente possa sdoppiarmelo prezzo onesto. Zona Milano.
Andrea Averone - via Stadera 12 - 20141 Milano
(02) 8430217 (20 ÷ 21)

RTTY SPECTRUM 48K, cerco programma RTX RTTY di John Pearson (CQ 8/85). Offro L. 15.000 + spese.
Mauro Brignolo - via Don Bosco 76 - 10144 Torino
(011) 748739 (19 ÷ 20,30)

COMMODORE 128: cerco amici per scambio software. Mi interessa soprattutto conoscere le poke più importanti e come salvare la pagina grafica. TNX I2SRM.
Michele Sirago - via Gramsci 6 - 22077 Cermenate (CO)
(031) 772825 (serali)

SCAMBIO PROGRAMMI PLUS 4. Scambio Stazione completa CB SSB per commodore 64. Cerco informazioni su Plus 4.
Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP)
(0923) 882848 (serali dopo 22,00)

ACQUISTO PROG. PER SPECTRUM, per traking satelliti meteo o altro sul sistema APT SCAN.
Antonino Duri - via Torricelle 20 - 33040 Pradamano (UD)
(0432) 670459 (20 ÷ 21)

CERCO PROGRAMMA PER RICEZIONE CW senza interfaccia per ZX Spectrum 48K.
Mauro Costa - via XX Settembre 132 - 15033 Casale Monferrato (AL)

RICHIESTE Radio

CERCO ACCORDATORE D'ANTENNA modello FRT 7700 Yaesu. Cerco RX FRG9600.
Odilio Baldelli - via Riv. d'Ottobre 21 - 42100 Reggio Emilia

---

COMPRO RTX VHF OPPURE UHF solo se non manomesso solo RTX portatili o permuto con transverter Rel tutte le bande decametriche o con RTXCB 240 CH + 45 mt.
Vito Caputo - via Picentino 13 - 84025 Eboli (SA)
(0828) 34302 (20 ÷ 23)

CERCO RTX FT780 YAESU SOMMERKAMP zona CH - PE - TE. Inoltre cambio vendo oltre 300 programmi C64 E 128.
Michele Toscano - via I Maggio 18 - 66022 Fossacesia (CH)
(0872) 607283 (20 ÷ 22)

ACQUISTO SE NON ASSASSINATI APPARATI VHF UHF con parte trasmittente o ricevente non funzionante a prezzo ragionevole per recupero pezzi vari.
Sergio Cairo - via S. Cristina 13/B - 28013 Gattico (NO)
(0322) 88458 (19 ÷ 20)

COLLINS 75S3C B ACQUISTO in buone condizioni e non manomesso, solo provincia Roma.
Guido Pennella - via F. Maria Greco 29 - 00168 Roma
(06) 6284475 (17 ÷ 20)

CERCO I SEGUENTI APPARATI: Pace 1000B Realistic TRC57 - Hygain 623A Lafayette Telsat SSB50 - Royce 1640SSB Midland 13 873SSB oppure qualsiasi apparato SSB vecchio.
Bruno Di Muro - via Aurunci 32bis - 04100 Latina
(0773) 241834 (13,30 ÷ 15,00 e 21,00 ÷ 22,00)

CERCO RICEVITORE YAESU FRG 7 IN BUONE CONDIZIONI. Tratto preferibilmente in zona.
Stefano Donati - via Castracani 1306 - 55100 Al Tondo (LU)
(0583) 953086 (14 ÷ 15 e 18 ÷ 19)

CERCO RTX CB OMOLOGATO, anche non funzionante. Acquisto o scambio con RTX CB 24 ch 5 W perfettamente funzionante. Cerco anche rotore minimo 50 kg carico verticale.
Luigi Binetti - via Appia 115 - 75019 Tricarico (MT)

AN-APS13 AN-APN1 ACQUISTO solo se non manomessi e possibilmente completi.
Ermanno Chiaravalli - via G. Garibardi 17 - 21100 Varese

RTX 45 MT COMPOSTO DA RTX 26 - 28 MC AM SSB tipo WKS e transverter mirage 40. Il tutto in ottimo stato. L. 300.000 RX Marelli R032 con alim. vendo.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova 3
049 657644 (ore ufficio)

CERCO PER URGENTE ACQUISTO APPARATI CB tipo mattonella modelli Sommerkamp TS5632DX Midland 13896 Lafayette Dynacom Zodiac P5024 e simili.
Santino Arrigo - via Umberto 1° 737 - 98027 Roccalumera (ME)
(0942) 744644 (no lunedì)

CERCO RIC. O.L. ANCHE A REAZ e ricevitore VHF sint. cont. a valvole.
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - 30126 Lido Venezia (VE)
(041) 764153 (15 ÷ 17 e 20 ÷ 23)

CERCO RTX 2 M USATI IC201 TS700 o simili RX HF. Copertura continua demodulatori RTTY + videoconvertitori.
Domenico Capriotti - via Cefalonia 32 - 63023 Fermo (AP)
(0734) 214146 (pasti)

CERCO LINEA COMPLETA YAESU FT101 E + RX FR101 + altoparlante esterno oppure solo FT101E ÷ B solo se ottimo stato funzionante.
Maurizio Bergonzi - via Sconcola 6 - 40050 Livergnano Pianoro (BO)
(051) 778720 (19,30 ÷ 21,00)

CERCO RICEVITORE 28 MHz a VFO alimentazione 12 V anche se autocostruito, cerco trasverter 144 HF, oppure 14 MHz o 28 MHz.
Rodolfo Gubiolo - via Fontanelle 2/B - 30061 Bassano del Grappa (VI)
(0424) 25747 (13,00 ÷ 14,00 e dopo 19,00)

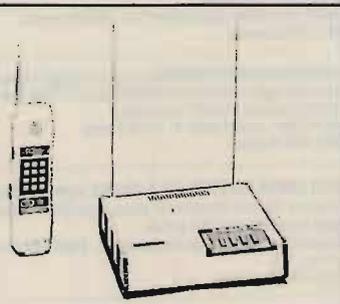
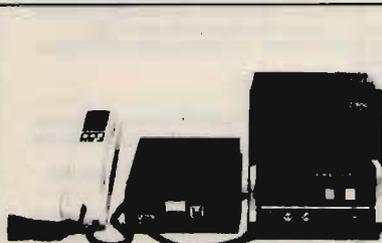
CERCO RX A SCANSIONE AR-2001 in buone condizioni max L. 500.000.
Maurizio Barbieri - via Cavour 15 - 33016 Pontebba (UD)

COMPERO FT102 ANCHE ACCESSORIATO solo se non manomesso o cambio con barca alluminio con motore 15 HP come nuova.
Pietro Mengarelli - via G.B. Bertone 8B - 12084 Mondavi (CN)
(0174) 43157 (ore ufficio)

FT 102 CERCASI. SOLO SE IN PERFETTO STATO estetico/operativo meglio se completo di filtri e scheda AM/FM. Rispondo a tutti. No spedizioni.
Diego Serafin - villaggio De Gasperi 1 - 36063 Marostica (VI)
(0424) 72585 (pasti)

CERCO SPEECH PROCESS OR MAGNUM SIX PER HEATHKIT QST e CQ Magazine anni 50. Johnson Matchbox.
Gianluigi Portinaro - via De Andreis 52 - 13040 Palazzolo Vercellese (VC)

CERCO LINEA DRAKE TIPO 4C completa amplificatore EL 4C e filtri. Gradita completa TGS.
Tommaso Angelino - via S. D'Acquisto 11 - 80023 Caivano (NA)
(081) 8317016 (16,00 ÷ 23,00)

CERCO APPARATI CB NON FUNZIONANTI, telai, pezzi per i suddetti per riparazioni. Inviare offerte.
Michele Del Pup - via Calmo 22 - 30126 Lido Venezia (VE)
(041) 766470 (20 ÷ 21)

COMPRO RTX MULTIMODE II CON 120 CH/AM/FM/SSB o simili. Compro filtri TVI e antenne per i 27 MHz.
Emmanuele Nerantzulis - P.O. box 272 - 71001 Iraklion Creta (GRECIA)

CERCO SCHEMI DEI SEGUENTI APPARATI: Colt 2400. Lafayette LMS230 & 2400 FM. Stristar 848. Alan 885.
Fabrizio Sara - via Osasco 64 - 10141 Torino
(011) 374552 (19 ÷ 22)

CERCO RTX TIPO FT101ZD TS430S 830M. 277ZD solo se vera occasione e perfettamente funzionante, possibilmente con 11 e 45 - 88 metri. Cerco schema per OB3/300.
Aurelio Sciarretta - via Circonvallazione Merd. 35 - 47037 Rimini (FO)

CERCO RICEVITORE ICOM ICR 70 O 71 YAESU FRG 7700 in perfette condizioni, pagamento contanti.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

COMPRO QUALSIASI MODELLO CB CHE ABBIA 120 CH o anche più in AM FM SSB. Compro antenne direttive per 11 metri e amplificatori lineari da 0 a 30 MHz.
Emanuele Nerantzulis - P.O. box 272 - 71001 Iraklion Creta (GRECIA)

CERCO ICOM R70. Vendo orig. USA calibratore a cristallo per 19 MKIII L. 80.000; RF radar oscillator 2,5 ÷ 2,6 GHz argentato L. 25.000.
Mauro
(0481) 87903

CERCO DUE PORTATILI VHF O UHF garantiti funzionanti solo se vero affare.
Giuseppe Ottonello - via Di Boccea 328 - 00167 Roma
(06) 6218970

CERCO SCHEMA ELETTRICO di un preamplificatore d'antenna per CB di facile costruzione. Prima di spedirlo contattarmi.
Alessandro Storchi - via Salvi 14 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
(0552) 610245 (19.30 ÷ 20.00)

CERCO ROTORE KENPRO 500 AMPLIFICATORI LINEARI 144 MHz max 100 watt 432 MHz max 70 watts RTX yaesu FT980 solo se in ottime condizioni.
I5KQA Paolo Verrazzani - via Rodi 18 - 52100 Arezzo
(0575) 22131 (20 ÷ 21)

CERCO T.M. DELLA LINEA FL 101SFR 101S possibilmente originale. Fotocopia cerco anche manuali di apparati Surplus tipo R390 VRR e vari purchè originali. Cerco anche direttiva.
Paolo Rozzi - via Cipro 1 - 00048 Nettuno (RM)
(06) 9802748 (dopo le 20.00)

CERCO LINEARE VALVOLARE HF TRX 70CM BASE. Vendo linea RTTY CW ASCII, video tastiera, videoconverter, demodulatore con tubo catodico dipolo 40/80 valvole 833A.
IK0ALH Aldo Rinaldi - via Armando Diaz 98 - 00052 Cerveteri (RM)
(06) 9952316 (solo serali)

GIOVANE CERCA APPARATI SURPLUS funzionanti e non max L. 50.000. Rispondo a tutti, scrivetemi specificando tipo frequenza ecc. Ringrazio anticipatamente.
Enrico Vertova - via A. Catalani 3 - 24047 Treviglio (BG)

S27 HALLICRAFTERS ACQUISTO. Cerco Eddiston 770R e 730/4 telefunken E103, BC314. Interessato a qualsiasi apparecchiatura surplus. Inviare offerta.
IT9UHW, Michele Spadaro - via Duca d'Aosta 3 - 97013 Comiso (RG)
(0932) 963749 (9.00 ÷ 11.00)

CERCO APPARATI SURPLUS RACAL COLLINS RX R/O TX. Vendo videotelescrivente Hal DS2000 KSR RX TX ASCII Baudot. CW L. 600.000.
Federico Baldi - via Solferino 4 - 28100 Novara
(0321) 27625 (20.30 ÷ 22.00)

CERCO RICETRASMETTITORE MOD. MAJOR WT - 440. Solamente in ottimo stato e perfettamente funzionante, pago prezzo adeguato.
Gianni Barbadoro - via Monegrappa 4 - 61047 S. Lorenzo in Campo (PS)
(0721) 776235 (17 ÷ 22)

RICHIESTE Varie

CERCO SCHEMI RX TELEFUNKEN 342 WL - Phonola 560 - Radiola 60 - La Voce del Padrone mod. Marconi 1531 e manuale originale TM 114001 RX BC 312.
Max Brandner - via Arcoveggio 2 - 40100 Bologna
(051) 353756 (20 ÷ 22)

QUALSIASI CIFRA PER TUBO CATODICO DA 7 POLLICI, tipo Hughes K1069P7, venduto anni fa dalla Esco di Todi. Cerco Surplus Aeronautico radio, radar, IFF, ECC.
IW1AXV, Ugo Fermi - via Bistagno 25 - 10136 Torino
(011) 366314 (Serali)

CERCO QUARZO MISTO 11/45 PER FT 7B. Cerco programmi radioamatoriali per Plus 4. Cerco nozioni 8 V come adattare Plus 4 su apparato decametrico. Grazie.
Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP)
(0923) 882848 (dopo 22.00)

CERCO RIVISTA E.T.L DEL DICEMBRE 1984, eventualmente annata completa. Inoltre annate '83 e '84 rivista Elektor, se ottimo stato e prezzo.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 222 - 00042 Anzio (RM)
(06) 9847506

CAMBIO ANNATE CQ DAL 1961 A 1980 QUASI COMPLETE e R.R. dal 1971 a 1980 con oscillatore modulato onde lunghe a 60 MHz anche Surplus purchè funzionante. Non spedisco.
Luigi Micheletti - via I. Nievo 1 - 43036 Fidenza (PR)
(0524) 82931 (pasti)

CERCO SCHEMI ELETTRICI registratori a cassette Kronosys KS101 e Brainmost 1984 o indicazioni dove reperirli. Ottima ricompensa.
Roberto Castellini - via III Q.re Badia 94 - 25100 Brescia
(030) 314783 (pasti)

CERCO ISTRUZIONI IN ITALIANO DEL RICETRANS TS-510 (Trio). Rimborso anche telefonata.
Gianfranco Foritini - via S. Lucia 40/M - 06100 Perugia
(075) 45022 (pasti)

ACQUISTO A BUON PREZZO LE VALVOLE: VCL 11 e VY 2 della Telefunken. Acquisto, vendo, baratto radio e valvole dal 1920 al 1933 e compro riviste radio, libri radio e schemari stessi anni. Procuro schemi radio dal 1933 in avanti. Cerco altoparlanti a spillo 1000/ 4000 ohm impedenza.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (pasti)

CERCO INDIRIZZO RIVENDITORE carta elettrosensibile per Faximile. Offro ricompensa.
Roberto Rimondini - via Taverna 273 - 29100 Piacenza
(0523) 44749 (serali)

CERCO ESCLUSIVAMENTE SCHEMI e circuiti stampati o piani di assembraggio di lineari F.M. 88 108 MHz e TV UHF VHF qualsiasi potenza valvolari e transistor.
Antonio Ben - piazza Buzzi 4 - 21100 Varese
(0332) 281619 (pasti)

CERCO SCHEMA RICEVITORE O.M. A VALVOLE supereterodina indicatore sintonia componenti sicura reperibilità. Cerco anche manopole ricevitori antichi.
Giovanni Bongiovanni - via Fontanella 44 - 01034 Fabbrica di Roma (VT)
(0761) 569118 (pranzo)

CERCO MONOGRAFIA DELLO SPECTRUM ANALYZR TSA-W mod. DU-2AF SER 564 della Polarad Usa. R.F. model. STU 2 BW copertura 950 MHz a 20000 MHz.
Mario Giovenale - via S. Fumia 12 - 00040 Laghetto C. Gandolfo (RM)
(06) 9315563 (dopo le 21)

CERCO SCHEMA ELETTRICO DEL RA03 RICEVITORE 054 30 MC WELLS-GARDNER. Cerco vera occasione Atlas 210X. Vendo palo aria compressa mt. 12. Cedo o cambio ricevitore BC 639A HF.
Giovanni Scanu - via Umbria 13 - 09030 Villasor (CA)
(070) 963262 (13 ÷ 15 e 19 ÷ 22)

CERCO RXAC16 AC20 FREQUENZIMETRI ALLOCCHIO BACCHINI. Solo materiale originale e perfetto. Fotocopie di schemi radio Surplus. Cedo: telegrafo Morse - RX 392 URR - BC312 -19MKIII e altro Surplus - centinaia di valvole ogni epoca.
(0472) 47627

CERCO ROTORE anche non funzionante di qualsiasi potenza.
Sandro Rossetti
(0766) 26174 (13 ÷ 14 e 21 ÷ 22)

CERCO OSCILLOSCOPIO ANCHE SURPLUS purchè funzionante a prezzo veramente bassissimo (sono uno studente, non infierite).
Mauro Andrea Cremonini - via Enriquez 24 - 40123 Bologna
(051) 490692 (pasti)

CERCO DEMODULATORE CW RTTY PER C64 e relativi cavi di collegamento, più software. Cambio con moto 175 cc + casco o pago prezzo onesto.
Luciano Gremmo - via Oglio 14 - 50047 Prato (FI)
(0574) 461982

CERCO ANNATE CQ '79 '80 '81 '82 '83 o VHF comunication 80 81 82 83 purchè integre e buon prezzo. Tratto preferibilmente in zona.
Claudio Deltin - via Lugnan 17 - 34073 Grado (GO)

NUOVA EDIZIONE 1986 MANUALE FREQUENZE RICEVITORI SCANNER 37-900 MHz Italia settentrionale aeronautica (aeroporti tutt'Italia) marina (tutti i mari italiani) servizi pubblici (suddivisi per regione) ecc. L. 45.000 + s.p. filtro soppressore inter modulazioni ricevitori scanner tutti i modelli L. 60.000 + s.r.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo 13 ÷ 14 e 20 ÷ 21)

TRASMETTITORE TELEVISIVO 1°-3° BANDA pal 1W RF 220V, comandi ext. professionale, video audio 1VPP vendo a L. 270.000. Modello IELM 4, o cambio con macchina fotografica.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 960104

ESEGUO, A PREZZI MODICI, TRADUZIONI DALL'INGLESE di manuali tecnici di qualsiasi apparecchiatura per OM e CB.
Andrea Mariani - via Segni 4 - 31015 Conegliano (TV)
(0438) 63787 (fine settimana)

VENDO TELEVISORE D'EPOCA a ruota forata in cambio con grammofono.
Gianfranco Sebastianutto - via Vittorio Veneto 29 - 33040 Povoletto (UD)

VENDO VOICE MASTER L. 90.000. kit accensione radiocomando auto diesel L. 190.000, combinatore telefonico unialarm L. 50.000, texas TI99 + cartridge guasto L. 50.000.
Loris Ferro - via Marche 71 - 37139 S. Massimo (VR)
(045) 564933

FULVIA COUPE MONTECARLO 1300 ottimo stato, gancio traino, autoradio, collaudata 55000 km, vendo o cambio con radioapparati.
Mario Fedi - via Bari 5/12 - 16127 Genova
(010) 250910 (solo serali)

RADIO E VALVOLE DAL 1920 al 1933. ACQUISTO, VENDO, BARATTO. Acquisto libri radio, riviste radio e schemari stessi anni. Procuro schemi dal 1933 in poi e acquisto ad alto prezzo le valvole telefunken VCL11 e VY2. Acquisto piccole radio a valvole e a galena e altoparlanti a spillo 1000 ÷ 4000 OHM.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (pasti)

CEDO STUDIO FOTOGRAFICO MOLTO ATTREZZATO ben avviato causa vincita concorso nord Italia, chiedo il solo valore d'inventario.
Giampaolo Catanese - via Vesuvio 160 - 80040 Trecase (NA)
(081) 8611881 (non oltre le 22)

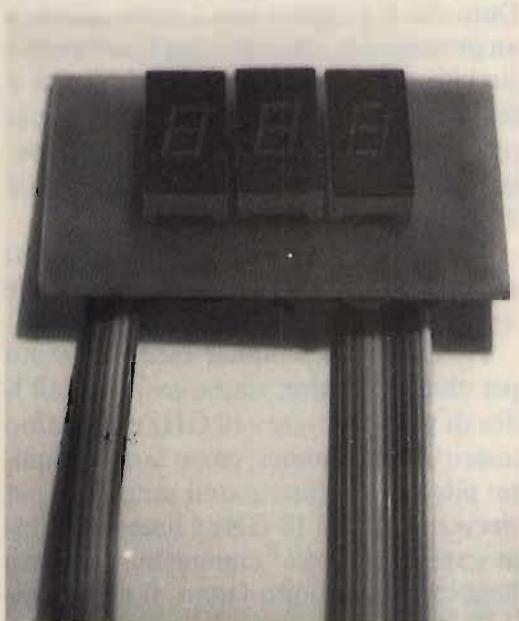
VENDESI VALVOLE E/IMAC 3/500Z NUOVE in imballo originale con garanzia della casa, vero affare; trasformatori prim. universale sec. diversi 15A B.T.
Rubens Fontana - via Vittorio Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 28510 (20 ÷ 21,30 escl. ven/sab/dom.)

Questo progetto è dedicato a tutti gli sperimentatori che pretendono il meglio dalle loro realizzazioni.
Infatti, il presente articolo descrive la realizzazione di uno "SCANNER" di ottime prestazioni ma nel contempo di basso costo e "personalizzabile" dallo stesso realizzatore, poichè il circuito è costruito con tecnica modulare.

SPERIMENTARE

Circuiti radio da provare, modificare, perfezionare

SCANNER A SINTONIA DIGITALE

p. e. Giancarlo Pisano

Modulo display descritto a pagina 30

COS'È UNO SCANNER

Solitamente, con il nome di "SCANNER" vengono definiti particolari tipi di ricevitori che, grazie a particolari circuiterie, riescono a ricevere una gamma assai ampia di radiofrequenze.

Questi ricevitori sono sempre dotati di lettori digitali di frequenza e la stessa frequenza di ricezione è scelta non ruotando una manopola di sintonia, ma bensì pigiando uno o più pulsanti collegati a particolari circuiti decodificatori.

Appare evidente, perciò, che gli scanner sono sofisticatissimi ma nel contempo assai costosi.

Il circuito descritto in parte nelle seguenti pagine e in parte il prossimo mese, pur garantendo la riuscita di un buono scanner, è piuttosto economico.

IL NOSTRO SCANNER

Diciamo subito che questo scanner è stato costruito ricorrendo a soluzioni circuitali tipo "uovo di Colombo" cioè semplici ma efficaci nello stesso tempo.

Per esempio, una cosa incredibilmente complicata di qualsiasi scanner, è il circuito d'ingresso che deve essere in grado di "scandagliare", poniamo, da 50 MHz a 500 MHz.

È ovvio che tutto questo insieme di frequenze deve essere a "portata di dito" e risolvere un problema simile non è certo cosa facile.

Ecco però il famoso "uovo di Colombo" del nostro scanner: un circuito che si sintonizza immediatamente e senza problemi su tre bande di frequenza: 47 ÷ 88 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 470 ÷ 900 MHz circa.

L'avete riconosciuto?

Si tratta di un **Tuner TV** che, in pratica, è un ottimo convertitore tribanda con un valore di FI pari a circa 40 MHz.

Nel nostro caso questo valore è molto prossimo ai 36 MHz.

A parer mio questa è la soluzione migliore per cominciare a costruire in modo "artigianale" uno scanner: perchè andare a complicarsi la vita dovendo progettare, costruire ma soprattutto tarare un convertitore di questo genere?

Dato che in commercio questi tuners sono piuttosto diffusi e godono di un costo relativamente basso ho pensato di utilizzarne uno come base per questo circuito. Dato che il progetto non è certo adatto a un principiante, chi vorrà duplicare questo circuito non avrà certo serie difficoltà a realizzare uno o più convertitori che applicati sui morsetti d'ingresso del tuner potranno farci ascoltare qualsivoglia valore di frequenza.

In pratica la frequenza d'uscita di questi convertitori dovrà rientrare in una delle tre gamme già specificate in precedenza.

Facciamo un semplice esempio, tanto per chiarire le idee: siamo assillati dall'idea di voler ricevere i 10 GHz e vogliamo inserirli sullo scanner; come fare? Semplice: più o meno tutti quanti sanno che per ricevere i famosi 10 GHz è necessario impiegare una "cavità" contenente un diodo Schottky e un diodo Gunn. Il primo miscela il segnale captato da una opportuna antenna a tromba o del tipo a parabola con quello SHF prodotto dal diodo Gunn, che funziona, appunto, da oscillatore locale. All'uscita della cavità troviamo un segnale di battimento con frequenza prossima ai 30 MHz, quindi facilmente maneggiabile. Perciò non rimane altro da fare che costruire un convertitore che "trasformi" i 30 MHz in una frequenza leggermente più elevata, che rientri nel campo esplorabile dal tuner. È evidente che il suddetto sistema si applica per qualsiasi valore di frequenza che si vuol ricavare.

I lettori più attenti avranno già capito che con un sistema simile possiamo effettivamente ricevere ciò che più ci interessa poichè uno scanner commerciale potrebbe essere dotato di una o più gamme per noi "inutili" e prive di interesse mentre questo scanner, personalizzato dallo stesso costruttore, risponderà perfettamente alle sue specifiche esigenze.

Uno scanner veramente OK deve poter ricevere non solo le emissioni FM, ma anche le emissioni AM e possibilmente pure quelle in SSB. È inevitabile che a tal punto sorgano dei problemi evidentissimi riguardanti lo stadio di media frequenza. Costruire una media frequenza capace di effettuare una multirivelazione AM-FM-SSB è certamente difficile ma l'ostacolo si può aggirare, perchè sono sicuro che tra gli eventuali costruttori dello scanner vi saranno persone a cui non interessa ascoltare in SSB o altri che, essendo intenzionati a utilizzare lo scanner solo in VHF/UHF, non desiderano affatto rivelare la AM, usata pochissimo in queste frequenze. Ecco perchè ho pensato che sarebbe stato inutile presentarVi un complicatissimo stadio di media frequenza che non sarebbe stato gradito da tutti i lettori, per motivi che ho menzionato prima.

In pratica sarà lo stesso lettore a decidere cosa utilizzare come media frequenza del ricevitore e potrà scegliere, secondo le sue personali esigenze, tra AM, FM, SSB.

Costruire uno stadio di MF è facilissimo per chiunque abbia un minimo di esperienza in AF e si potranno utilizzare svariati sistemi. Tanto per fare un esempio, disponevo di un convertitore 50

MHz → 10,7 MHz e ho utilizzato questo circuito, costruendo il rivelatore FM (a me interessava questa forma di rivelazione) con un TDA1200. Naturalmente ho modificato il convertitore in modo da utilizzarlo sui 36 MHz anzichè sui 50 MHz, ma quest'operazione non è stata particolarmente difficoltosa.

Costruendo da soli lo stadio di media frequenza, potremo decidere anche sul grado di selettività da dare al circuito e, come sempre, questa sarà funzione delle nostre esigenze specifiche.

Per quanto riguarda la sintonia dello scanner dobbiamo comandare i varicap del tuner con una tensione da zero a 33 V circa. Utilizzando un semplice potenziometro già si riesce nell'impresa ma in tal caso non potremmo dare la definizione di "scanner" al nostro circuito. La tensione viene perciò regolata per mezzo di pulsanti da un opportuno circuito in parte digitale e in parte analogico che naturalmente prevede la visualizzazione su display della sintonia. A questo punto voglio precisare che costruire un lettore digitale di frequenza capace di funzionare praticamente su tutto lo spettro radio sarebbe stata cosa impossibile (o quasi) ed è per questo motivo che sui display appare una indicazione di "canale" e non di frequenza. Nel nostro scanner disponiamo di ben 199 canali utilizzabili su tutte le frequenze (come già spiegato) e se confrontiamo questo numero con quello di costosi circuiti commerciali, scopriremo che il nostro circuito è, almeno in tal senso, superiore. Non c'è problema per lo "step", dato che una comoda sintonia fine questa volta di tipo a potenziometro ci permette di esplorare i "mezzi canali". Agendo su un semplice interruttore, possiamo inoltre far esplorare al circuito (in modo completamente automatico) la sintonia e questo particolare è assai comodo, anche per il fatto che la velocità di scansione non è "unica" ma regolabile dall'utilizzatore.

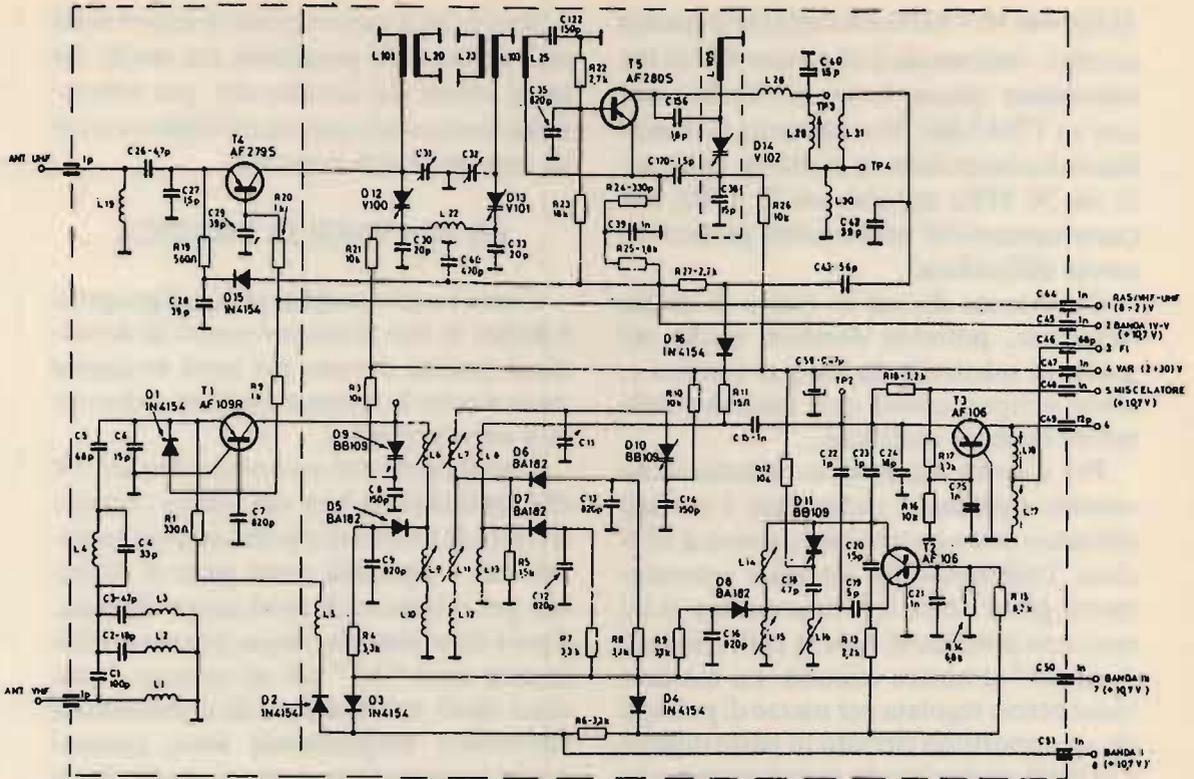
Spero che a questo punto il lettore si sia reso conto delle possibilità ma anche dei limiti offerti dal circuito che, pur non essendo controllato con un microprocessore ha una flessibilità notevole.

LO SCANNER IN PRATICA

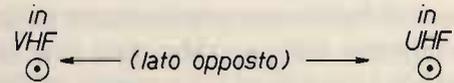
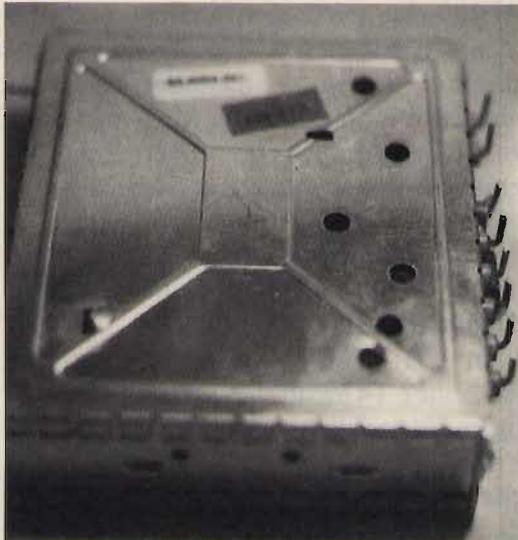
Come ho già spiegato prima, il progetto è diviso in due puntate e perciò la descrizione pratica avviene per metà in questo mese mentre la restante metà verrà descritta il mese prossimo.

Cominciamo col conoscere il tuner TV che costituisce la base del nostro circuito: si tratta di un circuito premontato e pretarato che è reperibile come parte di ricambio per televisori di produzione Zanussi. Esso è composto da cinque transistori delle nota serie "AF" più sei varicap e altri dieci diodi con funzioni di commutatori elettronici; naturalmente sono presenti anche numerosi componenti passivi. Sono disponibili due ingressi: VHF e UHF.

Nel funzionamento in VHF restano disattivati i transistori T4 e T5, mentre T1, T2, T3 sono alimentati regolarmente. I segnali AF captati dall'antenna o provenienti dall'uscita di un convertitore vengono filtrati da C1, C2, C3, C4, L1, L2, L3, L4 e amplificati dal transistor T1 di tipo AF109 che, per ragioni inerenti l'adattamento d'impedenza, è collegato a "base comune". In seguito, mediante un accoppiamento induttivo l'alta frequenza giunge a T3 che funziona da convertitore; a T3 giunge anche il segnale necessario per la conversione che è generato da T2. Mediante un partitore induttivo, il segnale di media frequenza così ottenuto raggiunge l'uscita del tuner (terminale 3).

In UHF l'amplificatore che entra in funzione è T4 mentre T5 forma un convertitore autooscillante. Anche in questo caso è prodotto un segnale di media frequenza che raggiunge il terminale 3 del tuner mediante l'amplificatore T3. Notate che que-

Schema del tuner TV.

sto transitor non è mai disattivato e il filtro di collettore L18-L17-C46 (passante) garantisce che il segnale FI sia oltremodo "pulito".

in VHF ⊙ ← (lato opposto) → in UHF ⊙

8	7	6	5	4	3	2	1
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
VHF I	VHF III	n.c.	12V	varicap	FI	UHF	RAS

Tuner TV per apparecchi "Zanussi" tipo 88.2004.001-539478.

Un comando tipo "RF GAIN" è ottenuto semplicemente variando la tensione del terminale 1 del tuner; variando tale tensione si riesce a far variare il guadagno del T1 che giunge a un massimo di circa 18 dB per corrispondenti 3 mA di IC. Per IC pari a 8 mA il T1 non guadagna, anzi attenua il segnale d'ingresso di 16 dB.

Modulo pilota per varicap descritto a pagina 30.

** = due condensatori al tantalio 1 μF, 25 V_L in serie.*

(dall'alto)

(di profilo)

Per L1, avvolgere circa 150 spire di filo, in rame smaltato Ø 0,5 mm su un rocchetto isolante dalle dimensioni qui indicate.

MAN 74A

Punti 4-12 a massa.

I MODULI

Lo scanner è stato costruito con tecnica modulare proprio per permettere al circuito una notevole flessibilità e perciò il costruttore potrà, se lo desidera, apportare modifiche e aggiunte "personali" all'apparecchio.

I moduli principali sono cinque: CONVERTITORE D'INGRESSO MULTIBANDA (tuner TV), MODULO DISPLAY, MODULO DIGITALE, MODULO ANALOGICO, MODULO PILOTA PER VARICAP. Questo mese descrivo, oltre al tuner TV già visto, anche il modulo diplay e quello pilota per varicap; i moduli ditigale e analogico saranno l'oggetto di discussione nel prossimo mese.

MODULO DISPLAY

È il modulo più piccolo e più semplice tra tutti quelli utilizzati (foto a pagina 25).

Esso è composto da tre display MAN74A di produzione Monsanto montati su un piccolo stampato, tra l'altro non obbligatorio. Si tratta semplicemente di inserire i display sulla piastrina, portandone all'esterno i collegamenti mediante le poche piste necessarie; naturalmente i catodi dei display verranno collegati tra loro poichè i MAN74A sono del tipo a "catodo comune".

MODULO PILOTA PER VARICAP

Utilizza come componente principale un μA78S40. Si tratta di un componente progettato dalla Fairchild per applicazioni professionali e il suo compito è quello di elevare i soliti 12 V d'alimentazione, sino a circa 34 ÷ 35 V per il pilotaggio dei varicap. Utilizzando questo componente si ottiene un circuito di sicuro e immediato funzionamento, ma soprattutto si ottiene un qualcosa di veramente affidabile e resistente. I due transitori sono montati in modo da funzionare come regolatori di tensione e sono pilotati dal modulo analogico (foto a pagina 29).

Essendo un componente non utilizzato nell'ambito hobbistico, il μA78S40 è di difficile reperibilità commerciale, quindi non stupitevi se non lo troverete nel solito negozio presso cui vi rifornite. I rimanenti componenti sono di facile reperibilità. La taratura di tutto il sistema verrà descritta il prossimo mese; appuntamento quindi, tra trenta giorni. Ciao a tutti!

* * *

ERRATA CORRIGE

Su **CQ** n. 2/86, nel mio articolo **"L'utilizzazione atipica dei semiconduttori"**, esistono alcune imprecisioni.

Nella figura 3 si legge F_{max} = 300 mW mentre è ovvio che la dicitura esatta è: P_{max} = 300 mW.

Nella descrizione dell'amplificatore BF a CMOS (figura 10), è riportato per errore un condensatore da 56 pF mentre il valore esatto è 56 nF. Nello stesso circuito l'elettrolitico in uscita è stato disegnato con polarità invertita; pertanto il terminale positivo deve essere collegato verso i transistori.

Inoltre consiglio di collegare tra i piedini 14 e 7 dell'integrato un condensatore ceramico da 0,1 μF con in parallelo un elettrolitico da 100 ÷ 330 μF.

Come ultima cosa desidero precisare che l'oscillatore di figura 4 funziona quasi sempre con tensioni di circa 30 ÷ 50 V.

Per ottenere il funzionamento a tensioni più basse, intorno ai soliti 9 ÷ 12 V, basta invertire il terminale di collettore con quello di emittore; la polarità dell'alimentazione ovviamente non cambia.

OPERAZIONE ASCOLTO

Giuseppe Zella

1. Note informative sul ricevitore ICOM "IC R71"

Queste note riguardanti l'IC R71 della Icom, ricevitore che ha conquistato o sta conquistando il mercato nazionale sono in linea di massima volte a esaminare alcuni difetti o problematiche presenti in questo apparecchio, le possibili cure.

Le considerazioni che verranno fatte sono conseguenti a prove pratiche condotte sul ricevitore al fine di poter rendere quanto più possibile verosimile il risultato che potrà ottenere chiunque utilizzi questa apparecchiatura.

Questo ricevitore viene prodotto in varie versioni classificate come A/D/E, che differiscono tra loro solamente per alcuni piccoli particolari, fondamentalmente dipendenti da esigenze di mercato e d'importazione.

Il modello che circola in Europa è denominato "E", ad eccezione della Germania Federale per la quale viene realizzato il modello "D" che differisce dal modello "E" per la differente copertura di frequenza avendo i limiti di spettro coperto compresi tra 150 kHz e 26100 kHz.

L'IC R71 ricalca sostanzialmente le caratteristiche costruttive del modello precedente, l'IC R70, che fece la sua comparsa sui mercati internazionali verso la fine dell'anno 1982.

Grossi problemi d'intermodulazione che si verificavano in questo ricevitore essenzialmente dovuti a carenza di dinamica, hanno così decretato la nascita dell'IC R71.

In effetti questo nuovo modello presenta caratteristiche di dinamica notevoli comparativamente al costo globale dell'apparecchio, e ovviamente il problema d'intermodulazione è pressochè inesistente.

Altra innovazione, rispetto al modello precedente, è la sostituzione del filtro ceramico impiegato nella funzione di AM wide (cioè larga), che presentando un fattore di forma superiore migliora sensibilmente le caratteristiche di selettività. Ciò nonostante la larghezza di banda in AM larga risulta ancora eccessiva per l'impiego DX ed è quindi sempre necessario impiegare la funzione "narrow" cioè stretta, al fine di evitare le interferenze provenienti dai canali adiacenti a quello che si sta ricevendo. Questa funzione è ottenuta mediante l'inserzione del filtro che presenta una larghezza di banda di 2800 Hz a —6 dB e che, pur avvicinandosi notevolmente alla caratteristica ottimale richiesta per la ricezione DX, è ancora un po' troppo largo; infatti la larghezza di banda ideale per il DX è di 2300 o 2400 Hz.

L'impiego della funzione di "pass band tune" o meglio di controllo variabile della larghezza di banda entro quella massima presentata dal filtro, è senza dubbio molto utile ed efficace al fine di rimuovere entro certi limiti le interferenze provenienti dai canali adiacenti. In ogni caso, tanto la larghezza di banda della funzione di AM larga così come in quella di AM stretta e di ricezione in SSB ed ECSS può essere ulteriormente migliorata, attuando adeguate modifiche che vedremo in altra occasione.

Altra funzione che è suscettibile di modifiche è la sensibilità in onde medie, inferiore a quella ottenuta in tutta la gamma delle onde corte sembra che il ricevitore sia stato volutamente reso meno sensibile dal

Costrutture, in quanto all'ingresso del filtro passa-banda delle onde medie è inserito un attenuatore resistivo fisso; anche di come intervenire in questo caso, parleremo in altra occasione.

Altra problematica presente nell'IC R71 è la noiosa funzione di spostamento della frequenza ricevuta passando dalla sintonizzazione in AM alla funzione LSB/USB volendo demodulare un segnale AM con la tecnica ECSS. Infatti, sintonizzando una frequenza in AM e passando alla funzione LSB si ha uno spostamento della frequenza di 1500 Hz in più e di 1500 Hz in meno nella funzione USB. Quindi, per ottenere il battimento zero, si dovrà compiere l'operazione di spostamento in modo manuale. Sintonizzandosi in AM e passando alla funzione SSB lo spostamento totale è quindi di 3000 Hz.

Questo è un problema di software cioè di programmazione delle funzioni dell'unità centrale di processo logico, che dovrebbe variare oltre che la frequenza visualizzata sul display in modo automatico, altrettanto automaticamente la frequenza del BFO o del VFO, del ricevitore. In questo caso non è quindi possibile alcuna modifica.

L'altoparlante ha una riproduzione troppo ricca di note basse, poco adatte alla corretta riproduzione del parlato che, associate alla poco felice installazione del medesimo, creano un altro problema. Qui si può comunque intervenire ponendo in serie allo stadio finale una capacità che tagli drasticamente una notevole quantità di frequenze basse, e anche di questo parleremo più avanti. Al di là di queste problematiche, in linea generale l'IC R71 può indubbiamente essere considerato una buona macchina, tanto dal punto di vista delle prestazioni specificamente radio, così come per quelle di carattere logico, piuttosto complesse e sofisticate. Tra queste, la più appariscente è senza dubbio la grande capacità di memoria che consente di poter includere in questa funzione ben 32 differenti canali o frequenze che possono essere richiamate in qualunque momento. Una tale capacità di memoria è ottenuta in ricevitori di costo decisamente superiori e dotati di optionals, come ad esempio il modello "NRD 515" della Japan Radio Corporation, meglio conosciuta come **JRC**. In questo ricevitore, infatti, la possibilità di memoria così estesa è offerta in qualità di optional e non certo a buon mercato.

Per gli amatori delle funzioni opzionali viene offerta la possibilità di ricevere la modulazione di frequenza mediante l'inserzione di un apposito converter e demodulatore; inoltre è possibile inserire un sintetizzatore di voce che annuncia con voce femminile la frequenza indicata dal display.

È senza dubbio una funzione che aiuta in misura fondamentale i non vedenti consentendo così anche a questi sfortunati amatori della radio, di poter operare in totale autonomia.

Altra funzione opzionale è un telecomando a raggi infrarossi, e ancora futuribile è la possibilità d'interfaccia con personal computers tipo Apple e Commodore 64. Nella gamma degli optional sono inclusi anche i filtri per la ricezione ottimale della SSB e quelli per il CW; anche di questi parleremo in futuro in fase di trattazione delle modifiche.

Con tutte le note di demerito al riguardo dell'IC R71, non vorrei che si pensasse che il ricevitore non è valido, **tutt'altro**.

Ribadisco che **è una buona macchina** e con le dovute modifiche si ottengono risultati veramente ottimali.

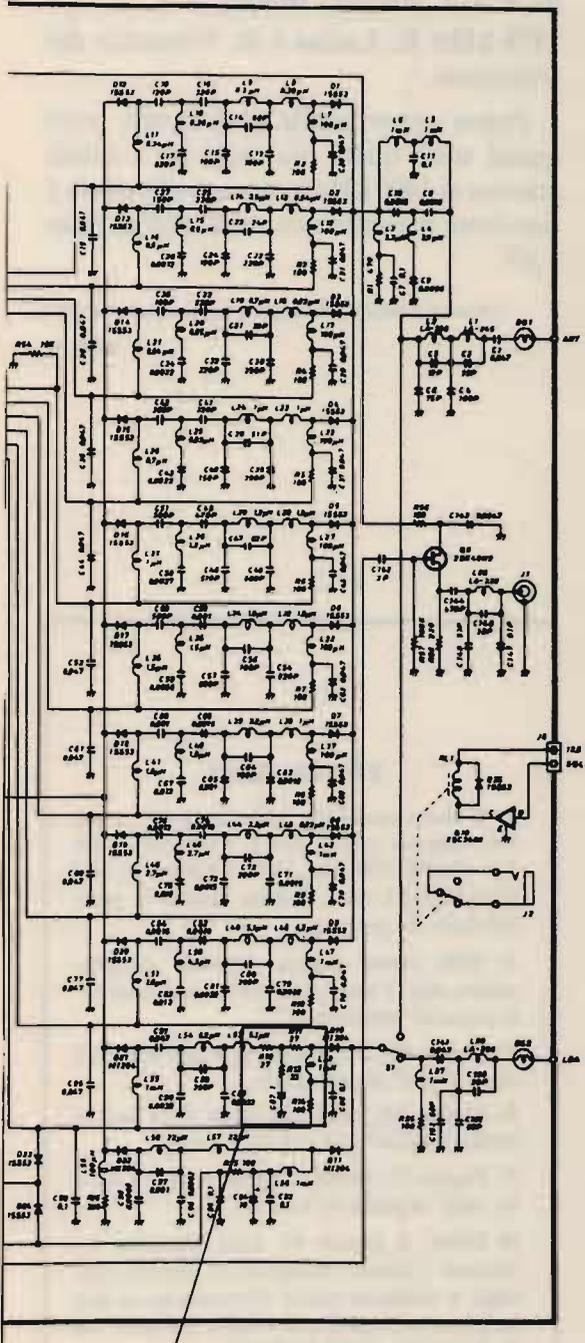
Invito quindi gli attuali possessori e i futuri possibili acquirenti di questo ricevitore a seguire le modifiche che verranno proposte più avanti.

2. Analisi delle caratteristiche di sensibilità in onde medie e modifiche alla selettività AM del ricevitore ICOM "IC R71 E"

Il ricevitore Icom "IC R71 E", in versione originale, è in grado di rivelare segnali molto deboli (attorno al valore di circa 0,15 μV, con modulazione al 30% e con il modo di ricezione "AM WIDE", larga) per quasi tutto lo spettro coperto, ad eccezione della gamma delle onde medie da 500 a 1600 kHz.

La minor sensibilità in questa porzione di frequenza è stata propriamente voluta dal Costruttore ed è stimabile attorno al valore di 1 μV alla frequenza di 1400 kHz, con tendenza a un leggero miglioramento verso le frequenze più basse della gamma.

Tutto questo è in massima parte imputabile all'attenuatore resistivo posto all'ingresso del filtro passa banda delle onde medie, costituito dalle resistenze R_{11} - R_{12} -R_{13} (la denominazione è la stessa dello schema elettrico del ricevitore).

La modifica a questo stadio è semplicissima: basta escludere l'attenuatore fisso by-passando le resistenze, con un minimo d'attenzione perchè la zona del circuito è piuttosto fitta di componenti. Il modello

l'attenuatore da escludere per una maggior sensibilità in onde medie -

precedente (IC R70) soffre della medesima malattia e la cura è ovviamente la stessa.

Come escludere l'attenutatore del filtro passa-banda per onde medie.

Una verifica pratica di questa minore sensibilità è fattibile convertendo le frequenze delle onde medie in una delle gamme a onda corta. Nel mio caso ho utilizzato un converter con mixer passivo e oscillatore quarzato a 400 kHz e ho convertito le frequenze da 500 a 1600 kHz nella gamma da 4500 a 5600 kHz. A parità di frequenza ricevuta e di antenna ricevente utilizzata, la sensibilità differente tra la ricezione diretta delle onde medie e la ricezione in conversione è verificabile anche a orecchio.

Per meglio valutare la differenza si dovranno ovviamente ricevere segnali a onda media che non siano quelli della nostra area continentale, decisamente troppo intensi. Consiglierei quindi alcuni canali a onda media nei quali, nelle ore notturne, si ricevono segnali d'oltre Atlantico che pur essendo talvolta d'intensità notevole sono pur sempre inferiori ai segnali europei.

Ecco quindi alcuni canali test:

1210 kHz: dalle 23,30 UTC in poi arriva di tutto. WCAU da Philadelphia - Radio Caraibes International dall'Isola di Dominica nei Caraibi; due emittenti venezuelane (R. Coro e R. Anzoategui).

1220 kHz: stesso orario come sopra - CKCW da Moncton, Canada e R. Globo da Rio de Janeiro - Brasile.

1470 kHz: R. Latina e R. Vibraciòn dal Venezuela.

Potrei citare anche altri canali, però questi sono quelli più facili tra i canali attorno ai 1400 kHz frequenza alla quale il ricevitore presenta una sensibilità di circa 1 μV.

(Analisi e modifiche seguono il prossimo mese)

* * *

PRECISAZIONI

1) Il titolo completo dell'articolo di C. Pelosi (Marzo) era: PONTE PER MISURA DI IMPEDENZA (ANTENNE/ CAVI COASSIALI, etc.). È stata omessa la parte del titolo fra parentesi.

2) Nella stessa pagina, seconda colonna, quinta riga, è stato stampato "condensatore" al posto di "contenitore".

3) Pagina 69, 2° colonna, la 9 riga comincia con un "più", da cancellare.

4) Pagina 86, nella didascalia della foto è scritto "centite" al posto di cementite.

5) Pagina 71, prima colonna, 4 riga, è scritto "stile" al posto di "stilo".

6) Infine, a pagina 86, nella chiusura, ho invitato i Lettori, bisognosi di ulteriori dettagli, a rivolgersi anche direttamente al mio indirizzo, che però non è stato indicato: **via R. Tanzi 26 - 43100 PARMA.**

60 ANNI DI TRASMISSIONI IN ITALIANO

Dai Pionieri ai giorni nostri attraverso l'esperienza di BBC, VOA, Mosca, Svizzera.... Un quadro generale della diffusione dei programmi italiani dall'Estero e la loro funzione informativa e hobbystica

Dottor Luigi Cobisi

La radio ha novant'anni.
Nata in Italia dal genio di Marconi la scatola parlante ha imparato la nostra lingua da ormai sessantadue e ha contribuito non poco a chiarire i punti di vista reciproci delle Nazioni nostre vicine, lontane, lontanissime di tutto il mondo.
Subito dopo la prima guerra mondiale, infatti, mentre ogni Paese, tra cui il nostro, cercava di installare efficienti stazioni radio nazionali, alcuni cominciarono a pensare alla diffusione internazionale in lingue locali di messaggi per lo più informativi e politici.
Erano gli anni della scoperta delle onde corte e si faceva sempre più evidente la possibilità offerta a ogni Nazione di raggiungere le proprie colonie, alleate, nemiche con la radio.
Certo: Marconi stesso aveva indicato la strada col primo collegamento transatlantico del 1901, poi accendendo da Londra le luci di Sidney; ma stavolta il messaggio non era calibrato su un singolo obiettivo, bensì diffuso verso tutti i possibili ascoltatori.

I radiofili degli anni venti ricordano con nostalgia la ricerca di stazioni estere.

Un popolo di accaniti BCL (BCL = BroadCasting Listener) smanettava su galene e rocchetti da sintonia alla ricerca delle poche stazioni esistenti e si ascoltavano le voci d'Europa magari senza capirne la lingua, per lo più apprezzando concerti e musica da ballo che i giornali dell'epoca riportavano e talvolta recensivano.

Costruttore tra i cascinali dell'Oltrepò mantovano di un ricevitore di tutto rispetto per il 1923, Primo Boselli, oggi ricorda: "C'era una tale eccitazione intorno casa mia! Bastò si diffondesse la voce che a casa mia "ci si sentiva", che gente d'ogni tipo accorresse a provare la meraviglia".

Una così vasta eco non poteva non raggiungere i capi delle più potenti Nazioni, e di lì a poco fu la guerra delle onde.

Mio padre, già nei primi anni trenta, aveva costruito una piccola radiogalena e come tanti suoi coetani usava per antenna la rete del letto.

Quarant'anni dopo - durante i miei primi ascolti, mentre meravigliato gli feci ascoltare Radio Mosca - ricordò: "Ma quella io l'ho già sentita prima della guerra!" La guerra d'Africa evidentemente perchè la cortese redattrice di Radio Mosca mi rispose che certo la sua emittente aveva iniziato a trasmettere in italiano sin dal 1929. Purtroppo non è disponibile, nemmeno in archivio il testo di quella trasmissione. Anche Londra papà l'aveva già sentita, ma solo durante la seconda guerra mondiale. Gli archivi invece conservavano già le trasmissioni registrate su disco e così durante una visita a Londra è apparsa di nuovo la voce autenticamente inglese di un annunciatore che poco dopo la firma del patto di Monaco (28 settembre 1938) dette una traduzione del messaggio del primo ministro Chamberlain in italiano e tedesco.

Il 31 dicembre 1981, sotto i tagli della signora Thatcher, il servizio italiano della

figura 1

La copertina del World Radio TV Handbook, pubblicato da 40 anni in Danimarca e vera e propria "Bibbia" del radioascolto internazionale.
È l'annuario mondiale della radio, tv e ricezione relativa.
Diffuso in oltre 40 mila copie ha fatto il giro del Mondo ed è un testo utilissimo per chi non voglia fermarsi alle sole stazioni in italiano come descritte in questo articolo.

BBC chiudeva i battenti tra la esecrazione generale. Fu una serata triste e anche la propagazione fu debole, tanto da impedirmi di registrare l'ultimo programma.

Quel giorno rappresentò il punto più basso dell'ascolto internazionale in italiano, che negli anni del secondo dopoguerra aveva visto fiorire decine di voci: tutti i Paesi dell'est, diverse nazioni americane, dell'estremo Oriente. Poi, dalla prima parte degli anni 70, una falcidia di cui

Canada, Londra, Francia sono tra le vittime più illustri.

Oggi invece ecco un panorama più confortante, ricco e soprattutto a disposizione di tutti.

In un ideale giro del mondo faremo una carrellata sulle aree da cui ci provengono i segnali in italiano e, raggruppatili, trarremo utili considerazioni sull'ascolto che comunque è sempre possibile.

Tutti gli ascolti che seguono, infatti, sono possibili con qualunque apparecchio a onde medie e corte in tutte le ore indicate.

Area europea

Tra i nostri vicini primeggiano **Radio Montecarlo** e **Radio Capodistria,** che con la **Svizzera** completano il quadro delle trasmittenti madre lingua. Quest'ultima, però, ha maggior rilevanza per gli hobbisti, perchè trasmettendo anche in onde corte rende possibile la ricezione in tutt'Italia e (se vi capita) in tutto il mondo. Tra i programmi più equilibrati Radio Svizzera Internazionale, che ha compiuto 50 anni di trasmissioni lo scorso anno, dispone di un'accurata informazione cui è dato tutto lo spazio necessario nelle tre edizioni di "Panorama del giorno". Da tre anni diffonde anche una trasmissione DX con domande e risposte da e per Peo Zanetti, figura tipica del radiantismo elvetico, in onda ogni prima domenica del mese. Nella CEE, invece, restando il Lussemburgo un ripetitore del programma Rai per l'Europa e l'Olanda organizzata solo per la diffusione locale tra gli emigrati, solo due nazioni: Portogallo e Germania Ovest, indirizzano trasmissioni all'Italia nella nostra lingua. La prima ha in questi anni subito consistenti tagli di bilancio, tanto da far temere lo scorso anno una chiusura dei programmi, poi rilanciati sull'onda dell'ingresso del Portogallo nella Comunità. Non pare invece sia bastato l'entusiasmo europeista a far cominciare trasmissioni in italiano a Radio Exterior de Espana. Madrid, che solo durante la guerra civile e alla morte di Franco, diffuse programmi in italiano, non ci ha ancora pensato, pur essendo entrata a far parte del gruppo di emittenti che organizzano il Concorso "I giovani incontrano l'Europa", insieme con Rai 3, BBC e Deutschlandfunk, quest'ultima protagonista dell'etere internazionale col più seguito programma in italiano, molto apprezzato dagli hobbisti per il suo "Club DX" del lunedì, curato dall'ottimo Nazario Salvatori con frequenti "incursioni" del Gotha dxista nazionale, a cominciare da **Elio Fior**, in veste di commentatore scientifico e narratore di imprese eroiche del dx italiano. Più di rado vi capiterà di sentire la mia voce, ma soprattutto per certi servizi sugli scambi culturali italo-tedeschi in Toscana, regione dove vivo. È un'esperienza interessante e stimolante, alla ricerca di legami tra due mondi, il mediterraneo e il germanico, così distanti eppure così attratti l'uno dall'altro nel bene e nel male. Condividono con me questo lavoro altri corrispondenti, disseminati in tutto il Paese e che contraddistinguono con il corpo redazionale di Colonia, interamente composto da italiani, la trasmissione per il suo tipico modo di vedere la Germania con occhi italiani.

A differenza dell'Ovest, l'Est europeo presta grande attenzione all'ascoltatore italiano e oltre alla già citata Radio Mosca, trasmettono in italiano su onde corte e medie, tutte le Nazioni del blocco orientale: Radio Polonia, Radio Praga (che dedica molto spazio agli italiani all'estero), Radio Budapest (la migliore per varietà di programmi e attenzioni al DX), Radio Bucarest e Radio Sofia. Accanto ad esse sono Radio Tirana, il cui ascolto è facilissimo, e Radio Pechino, i cui programmi da 26 anni arrivano in Italia con crescente interesse, dato anche dalle profonde modifiche intervenute nella programmazione, meno propagandistica dopo l'avvento di

Deng.

Siamo così già arrivati a un'altra area interessantissima per l'ascolto:

Area asiatica

Qui c'è tutto l'Estremo Oriente, con i suoi sapori misteriori e la sua cortesia proverbiale. Accanto alla Cina, diffondono trasmissioni in italiano anche il Giappone e la Corea del Sud.

Del primo ho già parlato diffusamente nello scorso numero.

Basti ricordare che si riceve abbastanza bene e che in un quarto d'ora sintetizza le notizie in un modo ammirevole. Quanto alla Corea del Sud, ora c'è un buon motivo per ascoltarla se non lo avevate trovato prima: è la radio della nostra prossima avversaria al Mundial di Città del Messico. Voglia o no graziarci, risparmiandoci le pene inflitteci nel 1966 dalla Corea del Nord, lo sentiremo presto sintonizzandoci sulle onde corte di questa che è la più recente trasmittente in lingua italiana, acclamata a furor di popolo da una serie di approcci sempre più forti che condussero lo scorso 1° giugno 1985 a iniziare le trasmissioni in italiano da Seul.

Area africana

Quando anche Tunisia, Libia e Somalia trasmettevano in italiano, le prime due erano piccoli DX per chi abitava a nord di Roma, mentre la nazione del Corno d'Africa restava per lo più un sogno. L'ho inseguita a lungo, fino a conoscere, purtroppo solo per telefono, un italiano che aveva partecipato a trasmissioni nella nostra lingua a Mogadiscio. Purtroppo, ripeto, non ci furono altri contatti e poi si seppe che la trasmissione in italiano non esisteva più. Lancerò comunque un appello a chi ci legge, perchè segnali episodi legati alla radio di Somalia, Etiopia ed Eritrea che riguardano la storia radiofonica d'Italia.

È un terreno poco esplorato eppure interessantissimo.

Infine dall'Africa è rimasta solo Radio Cairo con il suo programma di cultura

La lista di stazioni in lingua italiana che riproduciamo in queste pagine è uno strumento validissimo per tutti i BCL.

Nasce a Trieste, affidata a Fabrizio Skerbec, giovane segretario dell'Associazione Italiana Radioascolto, che la redige quasi regolarmente ogni trimestre sulla base delle proprie osservazioni, delle preziose informazioni di altri BCL e di pubblicazioni ufficiali delle stazioni radio.

La maggior parte delle stazioni dispone infatti di un opuscolo programmi che almeno ogni anno aggiorna frequenze, orari e rubriche fisse delle proprie trasmissioni.

Ogni dxer raccoglie con precisione gli "schedule" - come si chiamano in inglese gergale dxista - e ne comunica spesso il contenuto ai propri Club.

È infatti abbastanza difficile riceverli tutti, anche solo dalle stazioni in italiano.

Di solito ognuno si concentra su pochi o molti preferiti con cui intrattiene regolare corrispondenza epistolare apprendendo tra l'altro sempre nuove informazioni sul contenuto dei programmi.

L'invito che anche da queste colonne facciamo è perciò il seguente: collaborate, con noi, col vostro Club e, se non ne avete uno, entrate nell'ascolto evoluto, fatto di persone che attraverso la reciproca informazione migliorano il proprio hobby.

Se scrivete a una Stazione Radio non mancate perciò di chiedere lo schedule; se poi non riuscite a ottenere una perfetta informazione, seguite con attenzione i programmi, di norma intervallati dalla lettura dello schedule.

Alcune stazioni, come Radio Berlino internazionale, lo leggono per intero alla fine delle trasmissioni (ad esempio alle 23/23,30 su 1359 kHz) altre ogni settimana espongono (è il caso del Deutschlandfunk il sabato) i programmi della settimana successiva, in modo da orientare più facilmente l'ascoltatore.

Altre volte è difficile ottenere le frequenze perchè alcune stazioni danno solo le bande di frequenze in cui trasmettono: è il caso di Radio Mosca e di molte orientali. Alcune leggono più spesso la lunghezza d'onda in metri anzichè la frequenza. Ma sono cose che si afferrano subito, l'importante è prestare attenzione perchè la radio non vi abbandona mai (non solo la mamma Rai cantata da Renato Zero).

figura 2

Tabella con tutte le trasmissioni in lingua italiana preparata dall'AIR (Associazione Italiana Radioascolto) e pubblicata periodicamente per i Soci. È uno degli aiuti più consistenti che l'associazione offre a chi vuole conoscere il DX.

(Ed. D. 85/ Realizzata da Fabrizio Skerbec - gentile concessione Presidenza AIR)

Lista dei programmi in lingua italiana.
Tutti gli orari sono UTC (Ora italiana -1)
Periodo D85: 3 novembre 1985, 2 marzo 1986

Orari UTC	Emittente	Frequenze in kHz
0000-2400	R. Svizzera It.	558 + FM
0000-0030	Radio Corea	7275
0030-0100i	R. Svizzera Int.	9885, 12035, 15305, 15570
0140-0305	RAI	6010, 9630, 9710, 11800, 11905
0300-0330i	R. Svizzera Int.	9885, 11925, 12035
0415-0425	RAI	5990, 7275
0435-0510	RAI	11800, 15330, 17795
0445-0500	Radio Giappone	9570 (via Gabon), 11875
0500-1900	R. Capodistria	1170 + FM (-0500)
0500-2229	RAI 1	6060, 9515+OM+FM (-1400)
0500-2229o	RAI 2	7175 + OM + FM (-1400)
0530-0600i	R. Svizzera Int.	9725, 12035
0530-0600	R. Tirana	1215, 7090
0620-0630	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645 11740, 9755, 11715
0630-0700	Radio Corea	7275, 11820, 15575
0630-0700c	R. Svizzera Int.	3985, 6165, 9535
0630-1930	R. Montecarlo	702 + FM
0700-0730	R. Polonia	7145, 9525
0700-0710a	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645, 11740
0700-0730	R. Polonia	7145, 9525
0800-0830i	R. Svizzera Int.	9560, 15305, 15570, 17830
0830-0930	RAI	9585, 11810, 15330, 17780, 21695
0830-0930d	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645, 11740
1045-1100di	R. Svizzera Int	11795, 15570, 15585, 17830
1115-1130d	R. Vaticana	1530, 6250, 9645, 11740
1130-1200a	R. Vaticana	1530, 6250, 9645, 11740
1200-1300f	R. Praga	6055, 9505, 11990
1200-1455r	R. Praga	6055, 9505, 11990
1230-1255	R. Polonia	6095, 7285
1230-1300c	R. Svizzera Int.	6165, 9535, 12030
1240-1300f	R. Budapest	6025, 9585, 9835, 11910 15160
1330-1400	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645,
1330-1400	Radio Corea	11805, 15575
1330-1700c	R. Svizzera Int.	3985, 6165, 9535, 12030
1400-1415s	R. Budapest	6025, 7225, 9585, 9835, 11910, 12000
1400-1430i	R. Svizzera Int.	9870, 11905
1400-1425	RAI	17715, 21695
1430-1455e	RAI	7235, 9710
1500-1530	R. Tirana	1215, 7090
1500-1515lg	R. Budapest	6025, 7225, 9585, 9835, 11910, 12000
1515-1530di	R. Svizzera Int.	15430, 17570, 17830, 21770
1530-1550d	NOS Hilversum	747
1530-1600v	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645
1530-1600	R. Polonia	9525, 11840
1545-1615	Radio Corea	6480, 7550
1555-1635	RAI	5990, 7290, 9575
1600-1625f	R. Budapest	6025, 7225, 9585, 9835, 11910, 12000
1600-1630a	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645, 11740
1600-2125	RAI 3	3995 + OM + FM
1630-1700	R. Vaticana	1530, 6250, 7250, 9645, 11740
1700-1730d	R. Svizzera Int.	3985, 6165, 9535
1700-1745	RAI	7235, 9710, 15385, 17780, 21680
1700-1745	R. Berlino Int.	7260, 7295, 9730
1730-1800	R. Polonia	9525, 11840
1730-1800	R. Praga	1287, 6055
1730-1800	Radio Corea	5975, 11810, 15575
1800-1815d	ERF via TWR	6220
1800-1815dh	R. Lussemburgo	1440
1800-1825	R. Budapest	6025, 7220, 9585, 9835, 11910, 12000
1800-1830	R. Tirana	1215, 6200, 7090
1800-1845	R. Berlino Int.	1359, 7185, 7295, 9730
1800-1900	WYFR Family R.	9510, 15566
1800-1900	R. Mosca	5920, 7130, 7330, 7370
1830-1845bh	R. Lussemburgo	1440
1830-1900	R. Pechino	7470, 9365, 9965
1830-1905	RAI	15245, 15385, 17780
1845-1900ma	DLF Colonia	1539
1900-1930	R. Bucarest	756
1900-1930c	R. Svizzera Int.	3985, 6165, 9535
1930-1935	TWR via RMC	702 + FM
1930-2000	R. Praga	1287, 6055
2000-2015s	ERF via RMC	1467 (-9730)
2000-2030	RAE B. Aires	15345
2000-2030	R. Bucarest	756
2000-2030i	R. Svizzera Int.	12035, 15570
2000-2045	R. Berlino Int.	1359, 7185, 7295, 9730
2000-2100	R. Mosca	1548, 5900, 5920, 7330, 7370
2010-2030	R. Vaticana	1530, 6190, 6250, 7250
2030-2100	R. Tirana	6200, 7090
2030-2100	R. Pechino	7470, 9365, 9965
2050-2130	RAI	7235, 9710, 11800
2100-2115s	TWR Montecarlo	1467
2100-2130	R. Pechino	7470, 9365, 9965
2100-2200	R. Mosca	936, 1548, 5900, 5920, 7370
2100-2200	R. Polonia	1503q, 5995q, 7145, 9525
2100-2200	WYFR Family R.	11860, 15566, 17845
2115-2145	Radio Corea	9870
2130-2200f	R. D. Portuguesa	7155
2130-2215	R. Berlino Int.	1359, 6115, 7160, 9665,
2200-2230	R. Praga	1287, 6055 (-9730)
2200-2230	DLF Colonia	1539
2200-2300	R. Vaticana	1530, 6185
2230-2300	R. Tirana	1089, 7090
2230-0100	RAI	6010, 9575, 9630, 9710, 11905
2231-0457	RAI	846, 900, 6060
2245-2300n	R. Yugoslavia	6100, 7240, 9620
2245-2300id	R. Svizzera Int.	9885, 12035, 15035

Legenda:

a: Programma "Quattro Voci", trasmesso in italiano, francese, inglese e spagnolo i giorni feriali.
b: Da lunedi' a sabato.
c: Servizio continentale.
d: Solo la domenica.
e: Trasmissione temporaneamente irradiata in lingua italiana per indisponibilita' di annunciatori di lingua maltese.
f: Da lunedi' a venerdi'.
g: Solo il giovedi'.
h: Programma prodotto dalla RAI: "Qui Italia".
i: Servizio intercontinentale.
l: Solo il lunedi'.
ma: Solo il martedi'.
me: Solo il mercoledi'.
n: Programma prodotto da Radio Koper/Capodistria.
o: Programma ripreso dalla Radio della Svizzera Italiana, rete 1
p: Da lunedi' a sabato dalle 1110 alle 1130 e dalle 1330 alle 1400 viene trasmesso il Giornale radio della Sicilia. I giorni festivi dalle 1300 alle 1330.
q: Fino alle 2130.
r: Solo il sabato e la domenica.
s: Solo il sabato.
v: Solo il venerdi'.

RAI – onde corte:

La domenica dalle 1430 alle 1730 UTC alcune trasmissioni possono essere soppresse o ridotte di orario per permettere la trasmissione di una radiocronaca e notizie relative a partite di calcio su 15330, 17715, 17795, 21610, 21690 kHz.

10

arabo-egiziana, originalissimo e molto amato dagli ascoltatori. Povera ma bella, la Radiodiffusione della Repubblica araba d'Egitto offre un panorama completo degli avvenimenti internazionali e medio-orientali, spesso di prima mano e relativamente attendibile per la posizione moderata e mediatrice che il suo governo ha intrapreso con gli anni '80.

Cura con semplicità le relazioni col pubblico, per esempio inviando agli ascoltatori cartoline d'auguri per feste, scritte rigorosamente a mano dalla direttrice Magda Hamman, la signora del Cairo che come le annunciatrici di Lisbona, è nota per la sua voce melodiosa, così importante in un hobby solo o quasi maschile.

Area americana

Pare però che più che le voci femminili possano le notti americane turbare i sogni hobbistici nel radioascolto. Così non c'è notte in cui qualcuno in Italia non ricerchi sulle bande tropicali voci o segnali dal Sud e Centro-America e in periodi di favorevole propagazione (tutto il contrario di adesso) anche stazioni in onde medie di tutto il Continente (Usa e Canada compresi). Sono ascolti soddisfacentissimi e avventurosi, ma per ora dobbiamo ripiegare sul certo, in questo panorama di stazioni in italiano: Usa e Argentina sono le due voci del Nord e Sud America nella nostra lingua. Un tempo gli facevano compagnia Canada e Brasile ma tagli di bilancio, ancora una volta, hanno fatto terminare i programmi.

Gli Stati Uniti trasmettendo ora in italiano attraverso la organizzazione religiosa WYFR (Family Radio) che predispone i programmi in California per ritrasmetterli da Okeechobee, in Florida, tra le paludi, Disney World e Cape Canaveral.

Tutti invece attendono con trepidazione l'avvento dei programmi della Voice of America, che tornerebbero dopo 40 anni nelle nostre radio. A lungo cercati, ora sembra definitivo che se le indagini di mercato saranno favorevoli un programma italiano potrà iniziare, appoggiandosi forse addirittura alla rete di radio private bisognose di musica originale Made in Usa, il pezzo forte delle trasmissioni VOA in inglese di oggi.

Come ieri per la Corea, oggi per gli Usa il dxismo italiano e prima fra tutti l'Associazione Italiana Radioascolto, è impegnato in una vivace opera di sensibilizzazione nello spirito di aumentare l'interesse per le trasmissioni internazionali nella nostra lingua, base dell'ascolto.

Infine....

Infine permettetemi di esprimere per ultimo il nome della **Radio Vaticana**, che non è certo l'ultima delle stazioni in italiano, fondata da Marconi, seguitissima in tutto il mondo e amplificatrice della parola del Papa, così spesso rivolta al sentimento della pace, non solo in senso religioso ma come naturale forma di convivenza tra i popoli.

La radio ha e deve avere questo scopo e l'ascolto delle trasmissioni internazionali ci dà un grande aiuto offrendoci ogni giorno, ogni sera la possibilità di proseguire il dialogo con coloro che ci parlano attraverso le onde.

Ognuno poi è libero di esprimere il proprio giudizio, ma non senza aver udito tutte le opinioni.

In ultima analisi, in questo Anno mondiale della Pace proclamato dall'ONU, la radio non farà altro che svolgere il suo solito ruolo, quello di trarre dalle secche o salvare dalle tempeste non solo i marinai come pensava Marconi, ma tutti gli uomini e, se ci riflettiamo, lo fa anche attraverso la propaganda, che il radioascoltatore allenato conosce e impara talvolta ad apprezzare offrendogli l'occasione per sentirsi libero, quando la distingue dalla verità.

* * *

A RICHIESTA DEI LETTORI

p.e. Giancarlo Pisano

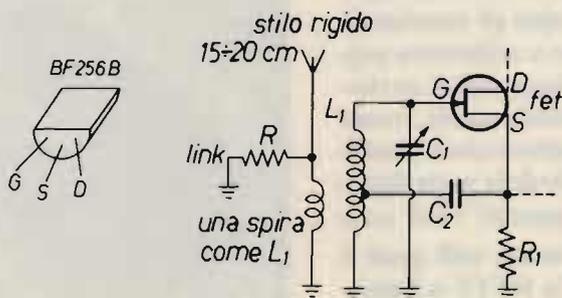
Dopo molti mesi dalla pubblicazione del mio "Ricevitore VHF senza punti di taratura", continuano a giungermi da ogni parte d'Italia moltissime lettere in merito al progetto che a quanto pare ha riscosso un notevole successo.
Anche se ho già risposto privatamente ai tanti Lettori di CQ, vorrei ora chiarire pubblicamente alcuni punti essenziali sul progetto in modo da aiutare coloro che eventualmente non mi avessero scritto e i tanti Lettori che certamente costruiranno il ricevitore solo oggi.

Veniamo al sodo.

Prima di tutto c'è da risolvere lo spinoso problema relativo alla ormai impossibile reperibilità del fet E300 che nella lista componenti di **CQ** 2/85 è indicato dal sottoscritto come "insostituibile". Ebbene, tale fet nel nostro circuito **si può sostituire** col modello BF256B anche se il vecchio E300 offre prestazioni lievemente migliori.

Vorrei anche correggere un errore di testo.

Su **CQ** 2/85, si legge che la presa per la bobina L_1 si esegue dal lato fet, mentre invece la si deve eseguire **dal lato massa.**

Una certa attenzione merita anche il collegamento con l'antenna, che si può eseguire come da figura, ottenendo una sensibilità migliorata.

La resistenza "R" è un elemento da 1,5 ÷ 2,2 kΩ. Il link deve stare sullo stesso asse di L_1 e la distanza tra le due bobine la si determinerà sperimentalmente per il massimo rendimento.

Ho notato che si riesce a incrementare la sensibilità anche alimentando il solo stadio superreattivo con circa 6 ÷ 7 V.

* * *

RICETRAS SSB/CW per i 144 MHz

YU3UMV, ing. Matiaž Vidmar

Con l'avvento dei ricetrasmettitori a basso costo di produzione giapponese sono rimasti in pochi i radiomatori che preferiscono ancora autocostruire i loro apparati.

Anche nella letteratura dedicata ai dilettanti risulta sempre più difficile trovare degli schemi adatti all'autocostruzione di un ricetrasmettitore serio.
Al contrario, il progesso continuo dei componenti elettronici ha facilitato notevolmente il lavoro sia all'Industria che all'autocostruttore.
Purtroppo le prestazioni degli apparati commerciali non hanno seguito il progresso nel campo della componentistica: si sono aggiunti accessori a mio parere poco utili, quali memorie e altri "bells and whistles" (campanelli e fischietti, come dicono gli americani), ma sono rimaste invariate o addirittura peggiorate le prestazioni fondamentali di un ricetrasmettitore quali sensibilità, spurie, bande laterali di rumore e una schermatura insufficiente sia della parte RF che della parte digitale dell'apparato. Negli apparati VHF sono inoltre assenti accessori molto utili quali il filtro stretto per il CW e la RTTY o il passband tuning.

Nonostante l'autocostruzione di un ricetrasmettitore SSB non sia un'impresa facile, i problemi che si incontrano durante la costruzione e la taratura non sono certamente insormontabili. Per esempio, i filtri a quarzo possono essere agevolmente autocostruiti.

L'impiego dei circuiti integrati semplifica notevolmente lo schema e la taratura.

Il sintetizzatore digitale risulta senz'altro un circuito complesso, notate però che tutti i componenti del sintetizzatore, compresi i numerosi integrati cmos, costano

meno di un buon variabile demoltiplicato costruito apposta per essere impiegato in un VFO tradizionale!

Nella mia stazione mi serviva un buon ricetrasmettitore base per i 2 m, utilizzabile però anche in portatile e per il pilotaggio di transverter per i 70 cm, 23 cm e 13 cm, perciò ho limitato la potenza d'uscita a 3W. Il ricetrasmettitore opera in SSB e in CW. In un primo momento ho pensato di aggiungere anche la FM, ma un attento esame del problema ha dimostrato che è

(segue a pagina 48)

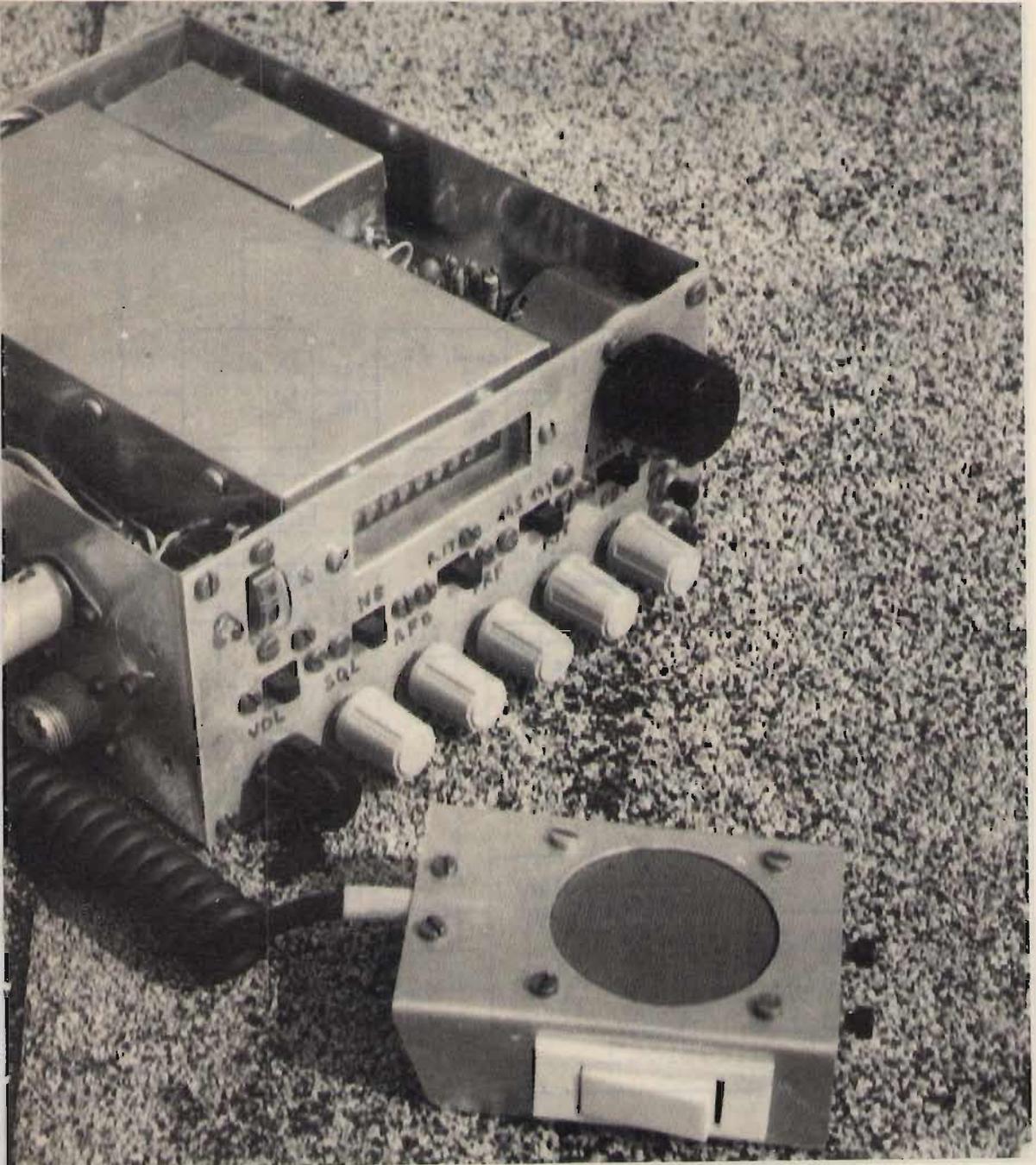



figura 1

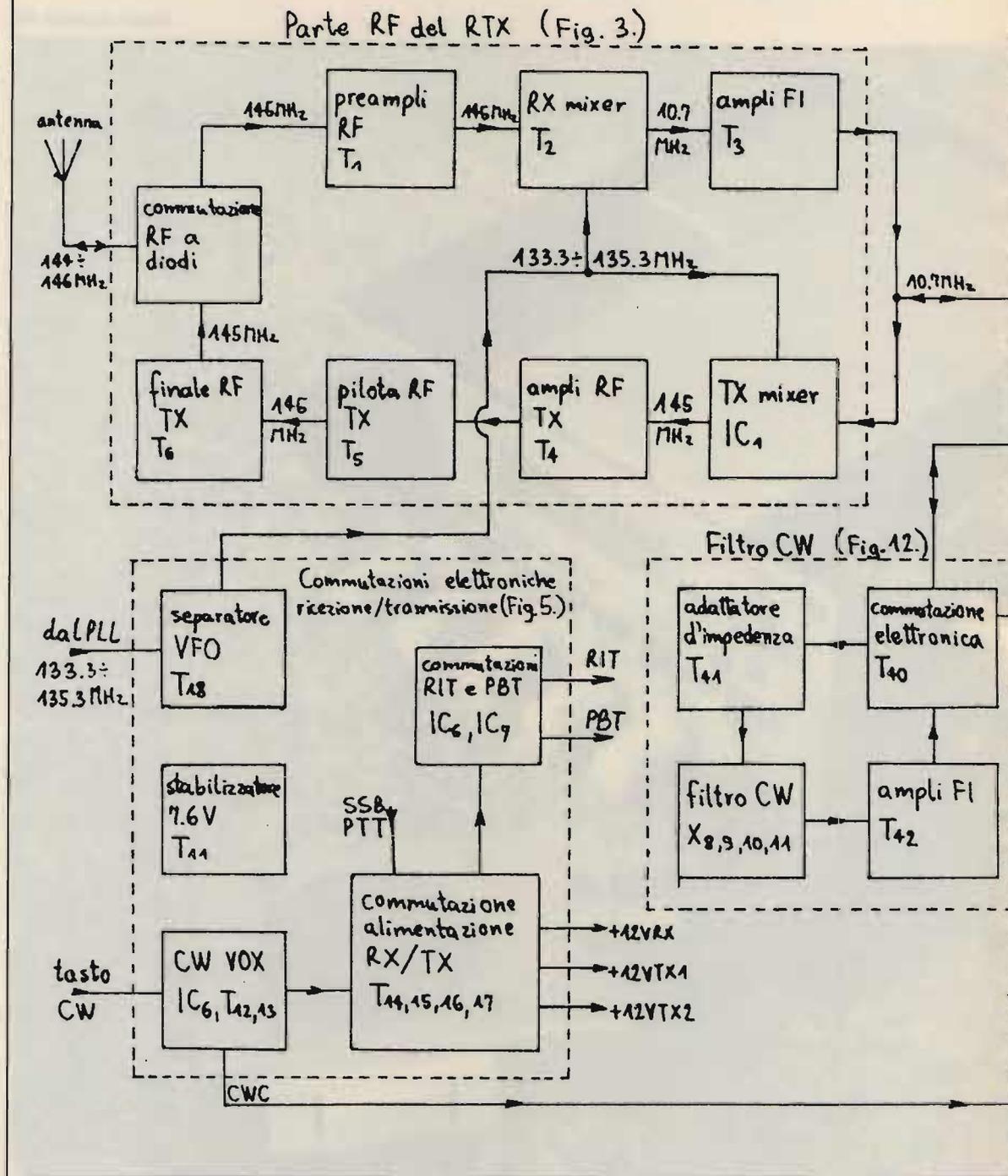
Ricetrasmettitore SSB/CW per i 144 MHz, schema a blocchi della parte "analogica" (originale di pugno dell'Autore).

Noise blanker e squelch (Fig. 10.)
rivelatore d'impulsi IC35
ampli d'impulsi T33
comparatore T34,35,36
SQL
interruttore BF T37
10.7MHz
interruttore FI
AGC
AGC
Parte media e bassa freq. (Fig. 4.)
filtro SSB X1,2,3,4
10.7 MHz
media frequenza e demodulatore IC3
BF
ampli BF IC4
10.7 MHz
stabilizzatore 5.6V T9
PBT
BFO T10, X5
10.7MHz
al convertitore del PLL
finale BF IC5
altop.
10.7 MHz
ampli FI T7
10.7 MHz
modulatore bilanciato IC2
BF
preampli microfonico T8
micr.
CWC

figura 2

Ricetrasmettitore SSB/CW per i 144 MHz, schema a blocchi del sintetizzatore (originale di pugno dell'Autore).

ligitali del PLL (Fig. 8)
Modulo VCO (Fig. 6.)
100 Hz
comparatore frequenza/fase IC 12,13
PLL UP
PLL DOWN
charge pump
VCO T19
separatore T20
100 Hz
divisore fisso IC 9,10,11
stabilizzatore T22 7.6V
separatore T21
oscillatore 4 MHz T29,30, X7
uscita PLL
133.3 ÷ 135.3 MHz
2÷4 MHz
separatore 134 MHz T27
133.3 ÷ 135.3 MHz
MHz
142 MHz
duplicatore T25
71 MHz
quadruplicatore T24
17.75 MHz
VXO 8875 kHz duplicatore T23, X6
RIT
tore del PLL (Fig. 7.)

tecnicamente ed economicamente molto più vantaggioso costruire un ricetrasmettitore separato progettato apposta per la FM, visto che i circuiti in comune in un ricetrasmettitore SSB/FM sono pochi, inoltre la FM richiede un metodo d'impostazione della frequenza e altri particolari operativi ben diversi dalla SSB e dal CW e infine l'aggiunta della FM porterebbe a dei compromessi sia nel funzionamento in SSB che in FM.

Lo schema che presento in questo articolo è il frutto di un lungo periodo di sperimentazione, durante il quale sono stati costruiti diversi prototipi del ricetrasmettitore in esame, cercando sempre nuove concezioni circuitali non solo per semplificare lo schema usando componenti facilmente reperibili ma anche per migliorare le prestazioni operative del ricetrasmettitore per non rimanere eternamente schiavi della misera e limitata fantasia dei progettisti commerciali dal lontano Oriente!

Descrizione del progetto

Lo schema a blocchi del ricetrasmettitore SSB/CW per i 144 MHz è visibile dalle figure 1 e 2.

La costruzione del ricetrasmettitore è modulare.

Ogni modulo è costruito sul proprio circuito stampato, contrassegnato con un rettangolo tratteggiato sullo schema a blocchi. Su figura 1 è riportata la parte "analogica" del ricetrasmettitore, ovvere gli stadi a radiofrequenza, media frequenza e bassa frequenza, le commutazioni elettroniche ricezione/trasmissione e i circuiti opzionali come il noise blanker, lo squelch, e il filtro CW.

Su figura 2 è rappresentata la parte "digitale" del ricetrasmettitore, ovvero il sintetizzatore con tutti i circuiti ausiliari comprendente il VCO, il convertitore del PLL, i circuiti digitali del PLL, la logica di controllo del PLL e l'encoder rotativo.

Sia il ricevitore che il trasmettitore sono a conversione singola, il valore della media frequenza è per entrambi lo stesso, 10,7 MHz. Il segnale richiesto per la conversione, da 133,3 MHz a 135,3 MHz, viene generato dal sintetizzatore.

Il noise blanker agisce a livello di media frequenza prima dei filtri a quarzo che determinano la selettività del ricevitore.

L'AGC pilota anche il circuito dello squelch.

Il filtro per il CW è inseribile in ricezione in serie al filtro per la SSB in modo da aumentare anche la reiezione dei segnali non desiderati lontani dal segnale ricevuto.

Tutte le commutazioni ricezione/trasmissione (e viceversa) sono eseguite in modo completamente elettronico, non sono stati cioè usati dei dispositivi elettromeccanici quali relè vari.

La commutazione SSB/CW è automatica: premendo il PTT sul microfono il ricetrasmettitore va in trasmissione SSB mentre premendo il tasto CW il ricetrasmettitore va in trasmissione CW; la ricezione risulta ovviamente comune per la SSB e per il CW.

Il sintetizzatore contiene un solo anello di comparazione frequenza/fase. Il VCO oscilla sulla frequenza del segnale d'uscita desiderato da 133,3 MHz a 135,3 MHz. Questo segnale viene convertito nella gamma da 2 MHz a 4 MHz nel convertitore del PLL con l'ausilio del segnale a 131,3 MHz.

Il segnale da 2 MHz a 4 MHz pilota il divisore a modulo variabile, che fornisce alla sua uscita degli impulsi con una frequenza prossima a 100 Hz. Questi impulsi vengono comparati in frequenza e fase con i 100 Hz generati dalla base dei tempi del PLL. Il risultato della comparazione viene fornito sotto forma di impulsi di correzione PLL UP e $\overline{\text{PLL DOWN}}$ al circuito "charge pump" che genera la tensione di controllo del VCO.

Il segnale a 131,3 MHz viene generato con la conversione di un segnale a 142 MHz sottraendo la frequenza del BFO a 10,7 MHz circa. Variando la frequenza del BFO varia anche la frequenza del segnale a 131,3 MHz e di conseguenza anche la frequenza d'uscita del sintetizzatore, quest'ultima però in direzione opposta alla variazione del BFO. Quale è il vantaggio pratico di questa complicazione? La frequenza di lavoro del ricetrasmettitore è data dalla somma delle frequenze del BFO e del VCO. Variando la frequenza del BFO la frequenza di lavoro rimane la stessa visto che il sintetizzatore varia la frequenza del VCO esattamente nella direzione opposta. Quello che invece varia è il valore attuale di media frequenza. Visto che la risposta in frequenza dei filtri a quarzo non varia, il risultato pratico è di spostare virtualmente il filtro attorno al segnale ricevuto. Questo comando viene denominato "pass-band-tuning" (PBT). Il comando risulta molto utile specialmente con segnali deboli o in presenza di QRM.

In trasmissione il comando agisce sul tono della modulazione e nelle posizioni estreme seleziona la banda laterale desiderata (LSB o USB). I vantaggi del PBT sono ancora più pronunciati nel CW e nella RTTY, dove tale comando permette un adattamento perfetto della risposta del ricetrasmettitore all'orecchio e/o al demodulatore RTTY.

I primi ricetrasmettitori con sintetizzatore avevano l'impostazione della frequenza di lavoro con dei commutatori. Questa soluzione è accettabile nel lavoro su canali fissi, la ricerca di un segnale in una determinata porzione di banda è invece una operazione molto laboriosa. La funzione primaria della logica di controllo del PLL è proprio di facilitare l'impostazione della frequenza tramite comandi UP, DOWN e $\overline{\text{FAST}}$ oppure tramite l'opzionale encoder rotativo come nei VFO tradizionali a condensatore variabile.

Inoltre la logica di controllo del PLL pilota un display a 7 cifre sul pannello frontale dell'apparecchio. Una piccola batteria al NiCd provvede a memorizzare la frequenza operativa anche ad apparecchio spento.

(segue il prossimo mese)

* * *

CALENDARIO DELLE MOSTRE MERCATO RADIANTISTICHE 1986

Data	Mese	Località
5-6	Aprile	GONZAGA (MN) Quartiere Fieristico Org.: Gruppo Rad. Mantovano Via C. Battisti 9 - 46100 Mantova Tel. 0376-588258
19-20	Aprile	CASTELLANA GROTTE Org.: Sezione A.R.I. C.P. 87 70013 Castellana Grotte Tel. 080-735191
25-26-27	Aprile	PORDENONE Org.: Ente Aut. Fiere Pordenone V.le Treviso 1 Tel. 0434-255651
10-11	Maggio	EMPOLI Org.: Sezione A.R.I. Tel. 0376-448131/364464
24-25	Maggio	AMELIA (TERNI) Org.: Sezione A.R.I. C.P. 19 05100 TERNI
6-7	Settembre	PIACENZA Quartiere Fieristico Org.: Ente Aut. Mos. Piacentine C.P. 118 29100 Piacenza Tel. 0523-60620
?	Settembre	S. REMO (Mercato Fiori) Org.: Radio Club S. Remo C.P. 333 S. Remo
27-28	Settembre	GONZAGA (MN) Quartiere Fieristico Org.: Gruppo Rad. Mantovano
4-5	Ottobre	9° EHS Nuovo Centro Polisportivo Org.: Ehs - Via Cotonificio 169 33100 Udine - Tel. 0432-480037
25-26	Ottobre	FAENZA - EXPORADIO Quartiere Fieristico Org.: Promoexpo Via Barberia 22 - 40123 Bologna
29-30	Novembre	PESCARA Org.: Sezione A.R.I. - Pescara
?	Novembre	VERONA - 12° ELETTROEXPO Org. Elettroexpo Tel. 045-591928
13-14	Dicembre	GENOVA Quartiere Fieristico Org.: Sez. A.R.I. C.P. 347 16125 Genova.

Roberto Galletti, IW0CDK

via Pietro d'Abano 32
00166 Roma
telefono 06/6240409

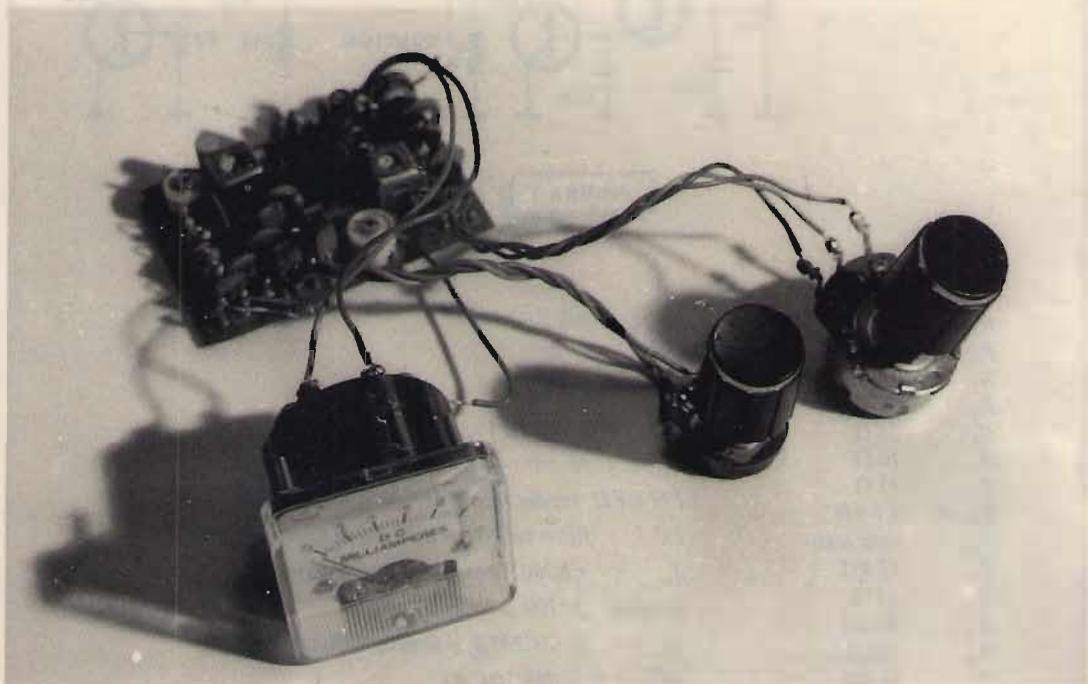
(segue dal mese scorso)

Radiomani gongolanti, a voi tutti salute! Lo so, lo so, che sareste ancor più giulivi se vi mandassi in onda il resto dell'articolo sul ricevitore RHO OPHIUCHI tutto in un "botto" e che siete impazienti di ultimare la costruzione, ma io, sadicamente, ho deciso di continuare imperterrito sulla ferrea politica dei "piccolil passi" cosicchè voi possiate, una volta raggiunta la meta, crogiolarvi all'idea che di tale progetto sapete proprio tutto, che il vostro impareggiabile genio creativo (TA-TAA TATATAAAAA, volume al massimo per gli squilli di tromba) vi consentirà tra breve di valicare le imperscrutabili barriere (TA TAAAA, altri squilli di tromba ....) del tempo e dello spazio a cavallo di un etereo segnale radio! ... (ARITATAAAAA!).
Ma che si fa, ordunque e forsanco, si celia? Orsù, riprendiamo con lieta baldanza il discorso lasciato incompleto sul leggiadro ricevitore che il mio incommensurabile (nel senso che non se ne parla proprio, che non si può proprio misurare! ...) ingegno ha prodotto per voi.
E per accentuare ancor più l'allegria vi confiderò che già al termine del montaggio di questo modulo, il n. 4, potrete con la solita "robertata" ascoltare le più forti trasmissioni amatoriali presenti in banda, sempre che abbiate accuratamente cablato e tarato il circuito secondo le istruzioni che, come al solito, non mancherò di fornirvi.

Vi presento dunque senza ulteriori indugi il telaietto n. 4, ovvero il cuore di tutto il ricevitore che, come tutti i circuiti "importanti", è anche il più complesso: esso andrà particolarmente curato poichè una imperfetta taratura o un montaggio difettoso rischierebbe di vanificare tutti gli sforzi fin qui compiuti.
Il modulo n. 4 svolge le funzioni di:

2° ampli F.I. Rivelatore BF Squelch S-meter

Osservando lo schema elettrico (figura 1), vediamo subito che nel modulo n. 4 sono presenti ben quattro transistori e un circuito integrato, oltre naturalmente a tutti gli altri componenti passivi come resistenze, condensatori, bobine, ecc.

Questo significherà che, in poco spazio, tutti questi componenti andranno siste-

Il modulo n. 4 è il "cuore" del ricevitore "Rho Ophiuchi".
Ad esso fanno capo i circuiti relativi alla rivelazione, allo squelch, al controllo di volume e allo strumentino S-meter.

mati con molta attenzione, per evitare il rischio di errori di montaggio, facili a verificarsi quando i componenti stessi risultano vicinissimi tra loro.

La necessità di tenerli così prossimi l'uno all'altro nasce dal fatto di dover mantenere i collegamenti, cioè le piste, i più corti possibili, e contemporaneamente, far si che il modulo n. 4 risulti della stessa dimensioni di tutti gli altri per poterlo a questi collegare in maniera circuitalmente ed esteticamente valida (figura 4).

Per agevolare il montaggio e rendere più evidente la posizione reciproca dei componenti, ho pensato vene, per questa volta, di "ingrandire" nella figura 3 il di-

FIGURA 1

R_1	390 Ω
R_2	18 kΩ
R_3	3,9 kΩ
R_4	270 Ω
R_5	12 Ω
R_6	10 Ω
R_7	47 Ω
R_8, R_9	4,7 kΩ
R_{10}	*vedi testo*
R_{11}	12 kΩ
R_{12}	12 Ω
R_{13}	56 kΩ
R_{14}	150 kΩ
R_{15}	39 kΩ
P_1, P_3	220 kΩ *trimmer*
P_2, P_4	47 kΩ *potenziometro*
C_1	100 nF
C_2	1 µF, 16 V_L; *elettrolitico*
C_3	39 pF
C_4	10 nF
C_5	47 nF
C_6	22 nF
C_7	100 nF
C_8	4,7 nF
C_9	100 nF
C_{10}	4,7 nF
C_{11}, C_{12}	100 nF
C_{13}	47 nF
C_{14}, C_{15}	22 nF
C_{16}	39 nF
C_{17}	1 µF, 16 V_L, *elettrolitico*
C_{v1}, C_{v2}	10 ÷ 40 pF, *compensatori*
FI1 e FI2	*medie frequenze 10,7 MHz (rosa)*
FC 1	*filtro ceramico a 10,7 MHz*
J_1	*VK200, impedenza (vedi testo), o altra da 22 µH*
S-meter	*da 100 µA f.s.*
Q_1 ÷ Q_4	*BC237B, o equivalenti*
IC 1	*CA3089 (RCA)*

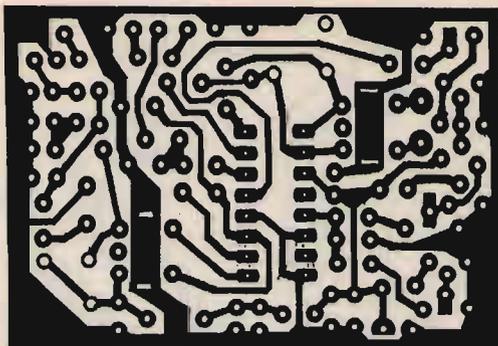



FIGURA 2

segno che illustra la disposizione di detti componenti sul circuito stampato che, a differenza dei disegni dei moduli precedenti, risulta, sempre al fine di chiarire ancor più la loro posizionatura, con le piste viste in trasparenza.

Tutte le resistenze, ad eccezione della sola R_5, risultano montate verticalmente, così come pure la J_1. Ma torneremo dopo sui dettagli, e per il momento ci occuperemo della parte teorica del circuito.

Come ho già avuto modo di dire nella precedente "puntata", il segnale in uscita dal telaietto n. 3 sarebbe già sufficientemente pulito e amplificato da essere in grado di essere rivelato e successivamente amplificato da un normalissimo amplificatore di bassa frequenza, che lo renderebbe udibile attraverso il solito altoparlante.

Ma le caratteristiche di un simile ricevitore non sarebbero ancora come noi le desideriamo, specialmente per quanto riguarda la SELETTIVITÀ, ragion per cui il segnale prelevato dal modulo n. 3 viene inviato a un nuovo filtro ceramico, FC1,

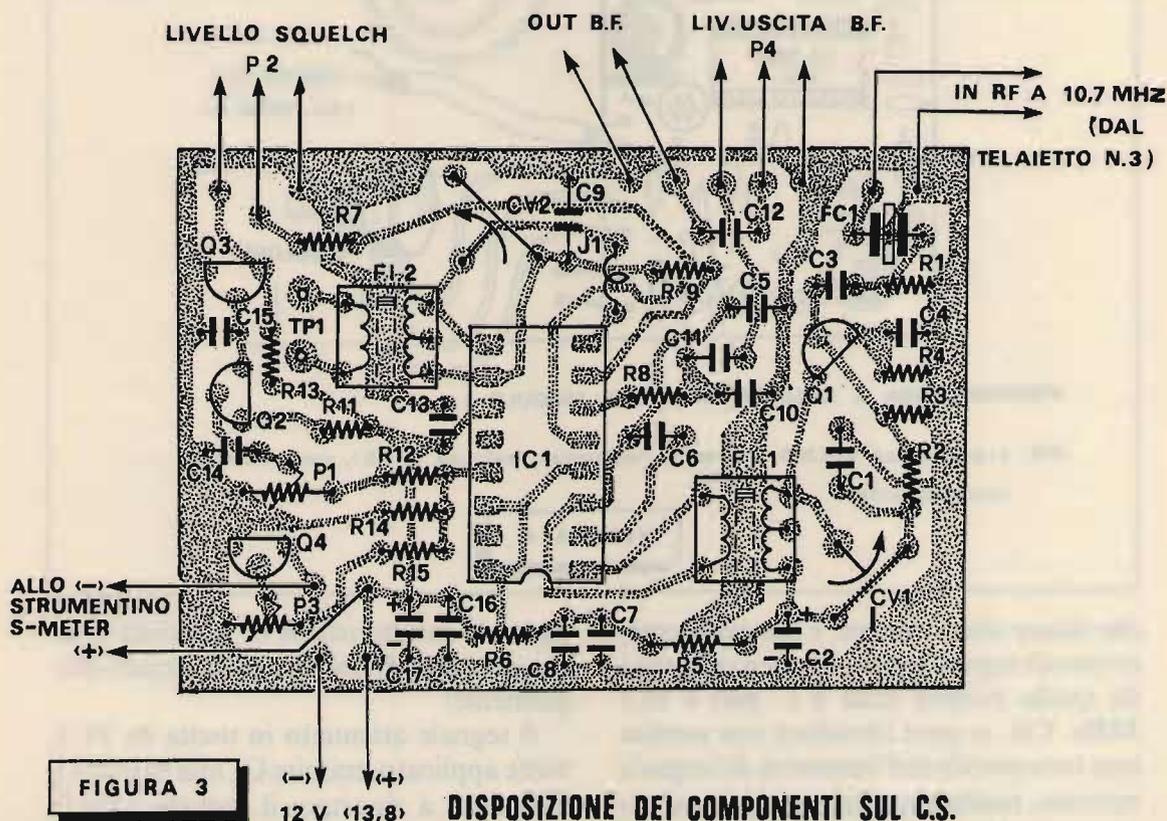
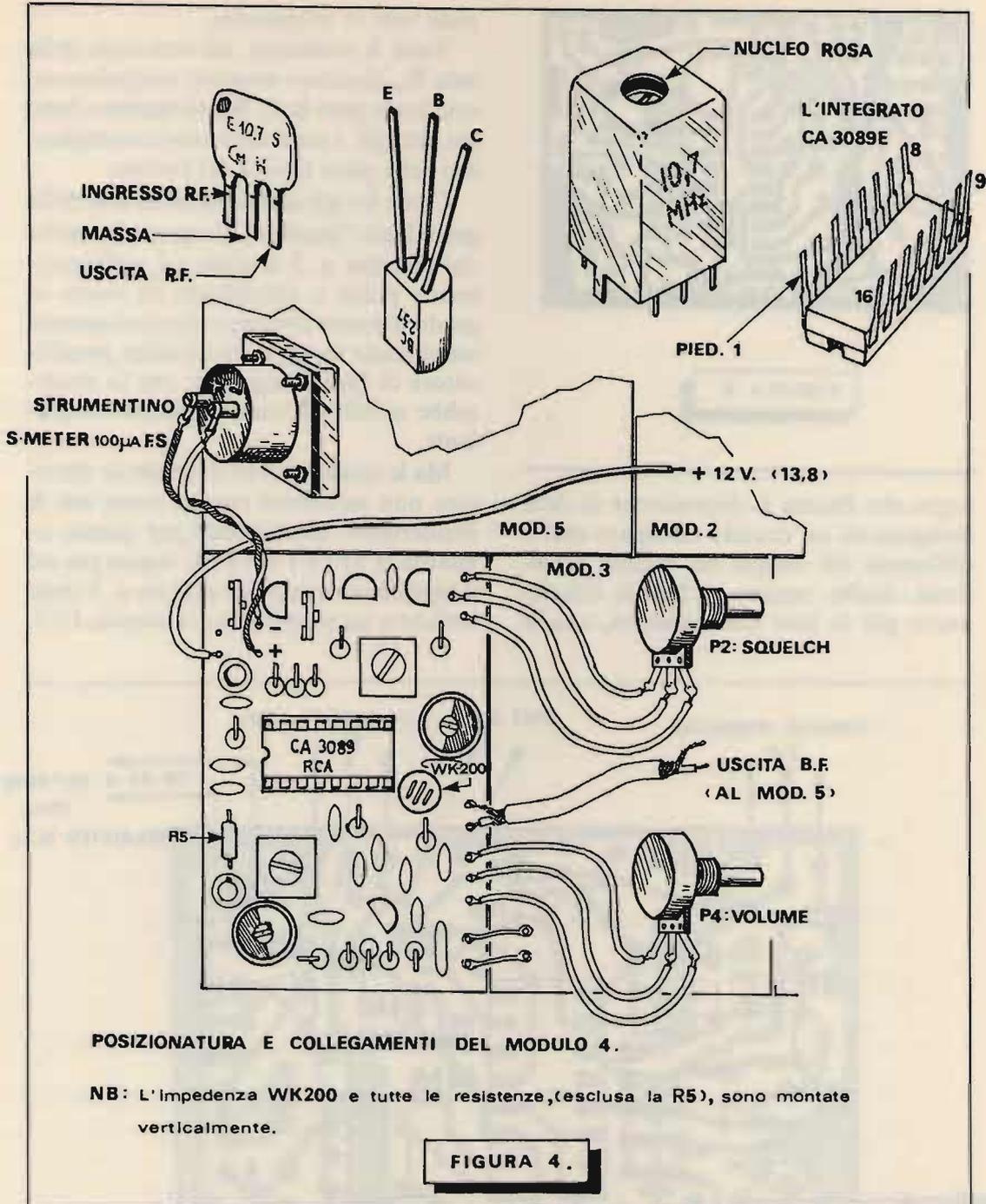
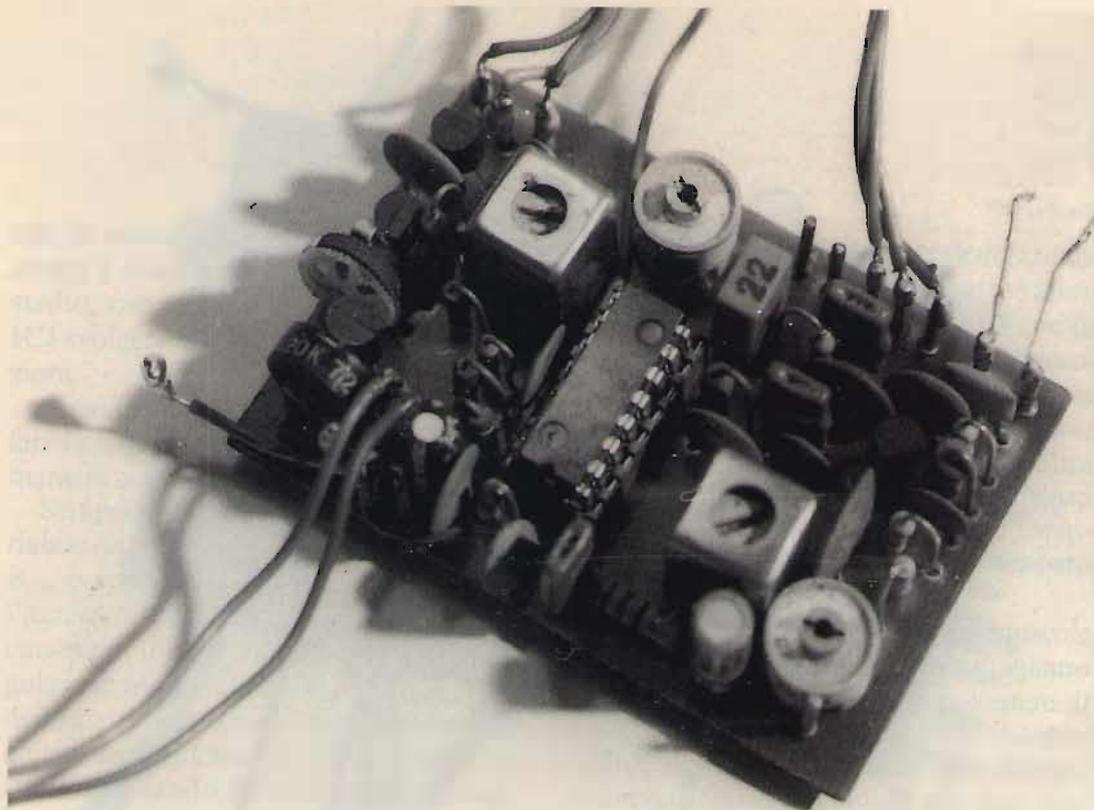



FIGURA 3 — DISPOSIZIONE DEI COMPONENTI SUL C.S.

POSIZIONATURA E COLLEGAMENTI DEL MODULO 4.

NB: L'impedenza WK200 e tutte le resistenze, (esclusa la R5), sono montate verticalmente.

FIGURA 4.

che riduce ulteriormente, e drasticamente, eventuali segnali spuri a frequenza diversa da quella propria della F.I., pari a 10,7 MHz. Ciò, se pure introduce una perdita non trascurabile dell'internsità del segnale ricevuto, risulta tuttavia essenziale per ottenere le caratteristiche di selettività desiderate, è quindi uno scotto da pagare allegramente!

Il segnale attenuato in uscita da FC1, viene applicato, tramite C_3, alla base di Q_1 che, oltre a riportare il segnale a livelli

Altra vista del modulo n. 4

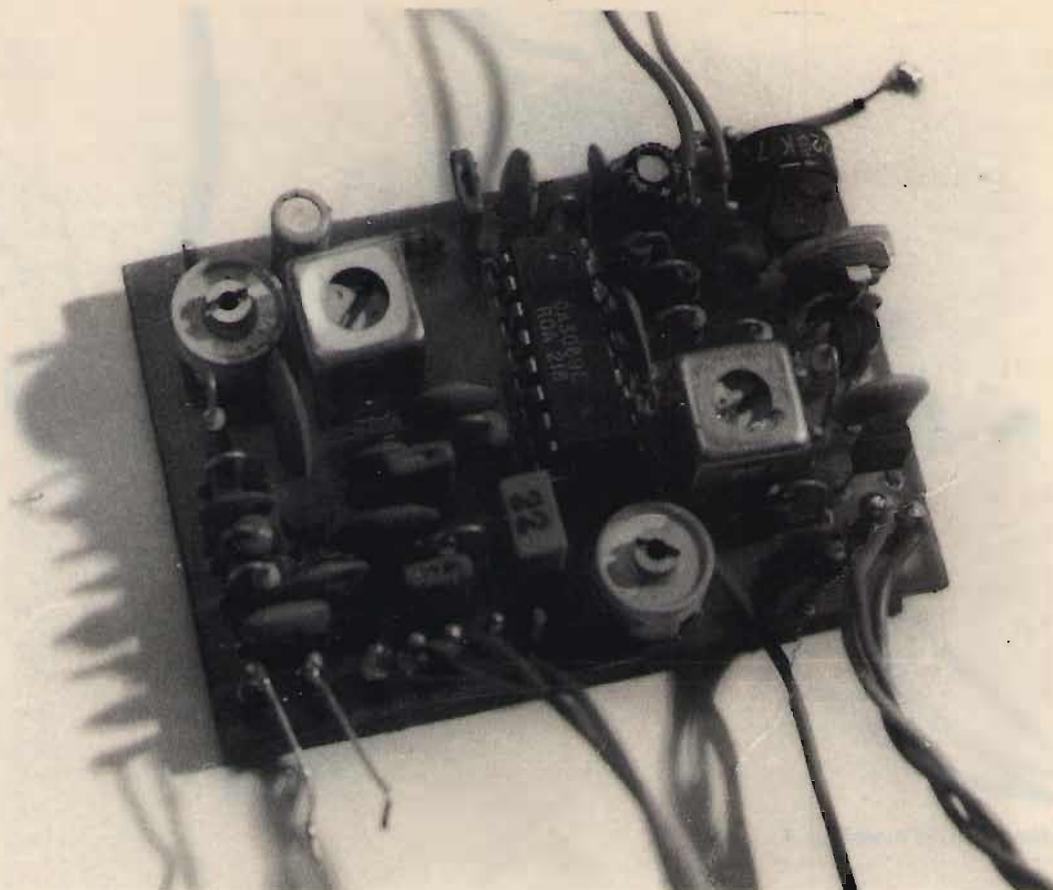
ancora più alti di quelli precedenti il filtro, restringe ancor più la banda passante tramite il circuito accordato facente capo al collettore di Q_1 e costituito dal primario della F.I.1 e dal compensatore C_{v1}.

Le resistenze R_2 e R_3 polarizzano convenientemente la base di Q_1 mantenedolo in conduzione, così come la R_4 e C_4 ne controllano l'emettitore.

Il segnale presente sul secondario della F.I.1. ormai veramente "pulito" e notevolmente amplificato, viene applicato direttamente ai piedini 1 e 3 dell'integrato IC1 che costituiscono l'ingresso dell'amplificatore a frequenza intermedia, composto di ben tre stadi, in esso contenuto.

E già che ci siamo, parliamo un po' più estesamente di questo integrato, il CA3089, elemento molto versatile e di basso costo.

Esso contiene al suo interno, come già detto, tre stadi amplificatori a media frequenza, e poi anche un circuito discriminatore, cioè un tipo di rivelatore per FM, un altro circuito utile per bloccare lo stadio e ammutolire così il ricevitore, ovvero uno SQUELCH, ancora altri due circuiti per il CAF e per il CAG, cioè per il Controllo Automatico di Frequenza e di Guadgno, e infine un ultimo circuito atto a pilotare uno strumentino con funzioni di S-meter. Se poi desiderate che questo integrato vi stiri pure la camicia e passi l'aspirapolvere mi sorgerebbe il dubbio che voi siate un po' troppo esigenti: pensate che fino a qualche anno fa sarebbe sembrato impossibile accentrare tante e così complesse funzioni in un unico integrato!

Il segnale applicato all'ingresso viene quindi amplificato da IC1 e rivelato tramite il discriminatore facente capo ai piedini 3, 9 e 10.

Il modulo n. 4 a costruzione ultimata.

La resistenza R_9, presente tra il piedino 7 e il piedino 10, serve a controllare giustamente il funzionamento del CAF che fa appunto capo al piedino 7 del CA3089. Come vedremo in fase di taratura, su di essa agiremo per trovare il miglior punto di lavoro del discriminatore.

Sul piedino 13 è normalmente presente una tensione continua che varia in funzione dell'intensità del segnale ricevuto da un minimo di circa 2,5 V a un massimo di circa 5,5 V. Questa tensione la utilizzeremo sia per pilotare lo S-meter, tramite un apposito amplificatore di corrente costituito da Q_4, sia per regolare il livello di intervento dello squelch. Vediamo perciò come funziona quest'ultimo circuito.

Qualora si applicasse una tensione positiva di circa 1,6 ÷ 1,8 V al piedino 5, sul quale normalmente non è presente nessuna tensione, questa manderebbe in interdizione l'amplificatore contenuto nell'IC1 e di cui abbiamo già parlato. D'altra parte, sul piedino 13, in presenza di un segnale captato sufficientemente forte, si ritrova una tensione positiva proporzionale al segnale ricevuto. Prelevando quindi dal piedino 13 questa tensione, se presente, tramite la C_{12} e dosandola opportunamente con il trimmer P_1, manderemo in tal caso in conduzione Q_2. Questo, a sua volta, piloterà di emittitore la base di Q_3 e anch'esso andrà in conduzione provocando ai capi della R_{13} una brusca caduta di tensione. Il valore di quest'ultima, dosata dal potenziometro R_2 e tramite la R_7, se pri-

ma, in assenza di segnale, risultava sufficiente a interdire il funzionamento dello stadio, ora risulta insufficiente e quindi IC1 svolgerà la sua funzione senza restrinzioni.

Agendo perciò su R_2, riusciremo a regolare la soglia d'intervento dello squelch in maniera semplice e affidabile.

Sempre dal piedino 13, la tensione variabile ivi presente viene prelevata tramite R_{15}, e applicata al trimmer P_3, utile per l'azzeramento dello strumento S-meter. Il cursore di questo trimmer deve essere regolato in modo tale che Q_4 risulti al limite dell'interdizione, cioè che la corrente di collettore di questo transistor risulti trascurabile: quando la tensione di base sale, in presenza di un segnale, anche la corrente di collettore salirà di conseguenza facendo deviare proporzionalmente all'intensità del segnale stesso l'indice dello S-meter.

Volendo, avremo potuto aggiungere un CAG, cioè un circuito per il Controllo Automatico di Guadagno, semplicemente polarizzando convenientemente il piedino 15, ma trattandosi di ricevere segnali radioamatoriali, che a volte possono risultare di bassissima intensità, è meglio che la amplificazione risulti sempre, comunque, la più alta possibile. Se un segnale dovesse risultare troppo forte, sarà sufficiente ... abbassare il volume!

Sul piedino 6 del CA3089 è a questo punto presente il segnale di bassa frequenza rivelato dal discriminatore. Noi lo preleveremo quindi tramite la R_3 e fugheremo a massa eventuali tracce di RF ancora presenti attraverso C_{10}. C_{11} lo applica poi al potenziometro P_4, che serve a regolare il volume. Infatti C_{12} preleva la giusta dose di BF e la trasferisce all'amplificatore, ma di quest'ultimo ci occuperemo la prossima volta.

Parliamo adesso di alcuni piccoli problemi di non secondaria importanza.

Innanzi tutto, per quanto concerne la J_1, che sull'elenco dei componenti risulta essere una VK200, dirò che l'esatto valore richiesto dovrebbe aggirarsi, per questa impedenza RF, intorno ai 22 μH (microhenry). Quindi una VK200 non è che sia proprio l'ideale!... La cosa va già meglio se avremo l'avvertenza di avvolgere un'altra spira infilando il filo argentato di questa nell'apposito forellino lasciato normalmente libero e saldandola sullo stampato in posizione verticale.

Esistono in commercio delle minuscole induttanze che esteticamente somigliano moltissimo a condensatori in poliestere. Il loro valore è marcato o tramite il solito codice dei colori o esso è direttamente stampigliato sull'involucro plastico. Anche se un po' più difficili da reperire, specie nei piccoli centri, sarebbe molto auspicabile trovarne una, da 22 μH appunto, da inserire al posto delle VK200: ciò aumenterebbe la fedeltà di riproduzione ed eviterebbe il pericolo di fastidiosi, per quanto improbabili, inneschi.

Altra cosa da precisare riguarda la R_{10} che, come noterete, non è presente nè sullo schema elettrico nè sulle altre figure. In effetti la R_{10} andrà montata (saldata) ai capi del TP1, solo se avremo eseguito la taratura con un oscilloscopio con impedenza d'ingresso non troppo elevata (dell'ordine di 1 MΩ). Essa, in pratica, risulterà dello stesso valore dell'impedenza dello strumento e serve a equilibrare il disinserimento dello stesso a taratura effettuata. Posso comunque assicurarvi che, se anche eviterete di collegarla, la leggerissima staratura introdotta sarà del tutto irrilevante.

Altra piccola, e ovvia, raccomandazione: ricordatevi di usare, per tarare C_{v1} e C_{v2}, dei caccaviti di plastica. Io me ne sono costruiti alcuni sagomando opportunamente e "affinando" delle listerelle di vetronite per VHF cui avevo asportato la ramatura. L'uso di questi "cacciaviti" evita l'introduzione di capacità indesiderata durante le operazioni di taratura di qual-

siasi apparecchio lavorante in radiofrequenza.

Forti di quanto detto, passiamo alla descrizione delle operazioni di assemblaggio del telaietto con i tre che lo hanno preceduto, secondo il disegno di figura 4, e di taratura.

Dopo aver saldato la massa del modulo n. 4 a quelle degli altri e aver effettuato tutti i previsti collegamenti "volanti" secondo quanto illustrato nella figura 4, in basso, stando bene attenti a rispettare le connessioni non invertibili (lo strumentino S-meter ha una precisa polarità e i potenziometri P_2 e P_4 devono agire roteando il cursore nel giusto senso), collegare il filo di alimentazione positiva e i due ponticelli d'ingresso del segnale a 10,7 MHz proveniente dal modulo n. 3.

Una volta data tensione, la prima operazione di taratura da effettuare consiste nell'azzerare l'indice dello S-meter agendo sul trimmer P_3. Agire sul cursore di questo fino a che si vedrà la lancetta spostarsi chiaramente verso i valori più alti e tornare poi lentamente indietro, sempre agendo su P_3, senza farla scendere sotto lo zero. A questo punto lo strumentino sarà pronto a indicarci la presenza di qualsiasi segnale captato e la sua intensità. Chi non avesse a disposizione lo strumentino a 100 μA fondo scala potrà optare per un altro meno sensibile, ad esempio 250 μA, senza pregiudicare troppo la risposta dello stesso.

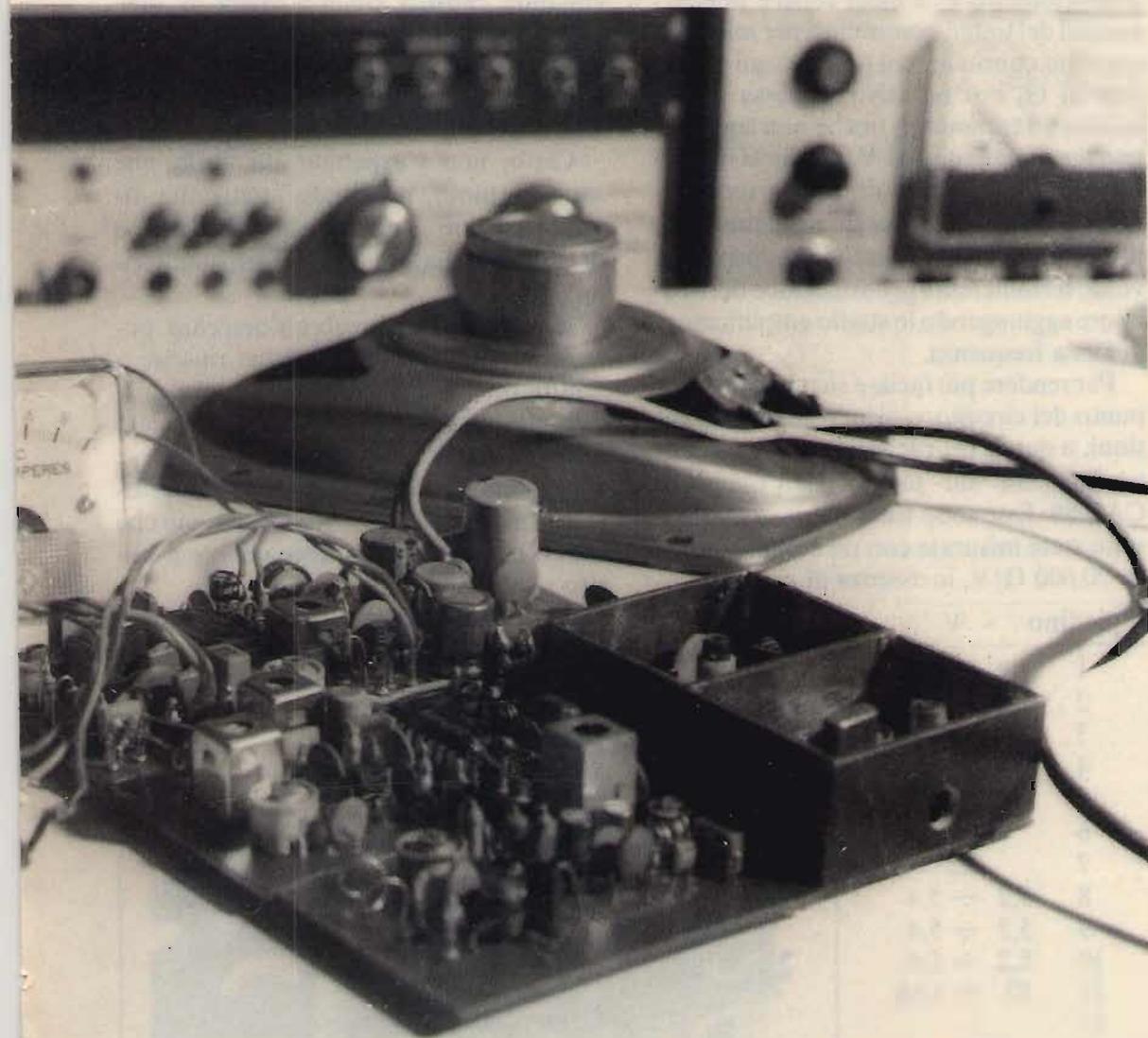
Nel numero precedente ho descritto come si aggira l'ostacolo della mancanza di un generatore a 10,7 MHz: con lo stesso sistema tareremo quindi C_{v1}, inserendo il misuratore di RF "casareccio", anch'esso descritto precedentemente, sul secondario della F.I.1 (praticamente tra i piedini 1 e 3 dell'IC1). Ripetere l'operazione più volte, anche ritoccando il nucleo della F.I.1, e cercando di ottenere la massima deviazione dello S-meter e del misuratore RF. Allontanate pure il "generatore" man mano che procedete nella messa a punto, anche al fine di evitare sovraccarichi all'integrato e allo strumentino S-meter.

Non pensate a questo punto di aver concluso la taratura del modulo; le operazioni appena descritte sono solo preliminari; ora occorre infatti stabilire quale sia

Il ricevitore "Rho Ophiuchi" completo.

il miglior punto di lavoro del discriminatore per ottenere un segnale BF perfettamente pulito e fedele.

Per ottenere ciò, si commuta il tester sulla scala dei 5 o 10 V continui f.s. e si applicano i puntali tra il piedino 7 e il piedino 10 del CA3089. Ruotate ancora a questo punto il nucleo della F.I.2, ed eventualmente anche C_{v2}, sino a che la tensione misurata risulterà pari esattamente a zero volt. Durante tutte queste operazioni il livello di squelch deve essere tenuto al minimo, cioè con P_1 e P_2 ruotati verso massa. Chi dispone di un oscilloscopio potrà veri-

ficare, ponendo i puntali sul TP1, che questa condizione non corrisponde esattamente alla massima ampiezza del segnale ivi presente, ma non se ne stupisca, perchè per funzionare correttamente, il discriminatore deve risultare leggermente fuori fase.

Non resta adesso che tarare il livello d'intervento dello quelch seguendo la seguente procedura. Innanzi tutto ruotate il potenziometro P_2 a metà corsa e ponete i puntali del tester, commutati per misurare corrente continua, col positivo sul collettore di Q_3 e il negativo a massa. Agite adesso sul trimmer P_1 finchè non leggerete una tensione di circa 2 V. Anche la taratura dello squelch può considerarsi terminata, anche se piccoli ritocchi potranno sempre venire apportati quando, la prossima volta, termineremo la costruzione del ricevitore aggiungendo lo stadio amplificatore di bassa frequenza.

Per rendere più facile e sicura la messa a punto del circuito vi elenco adesso le tensioni, a cui farete riferimento, che risultano presenti sui piedini dell'integrato CA3089. Esse sono tutte riferite a massa e sono state misurate con un comune tester da 20.000 Ω/V, in assenza di segnale:

piedino	V
1	1,4 ÷ 1,8
2	1,4 ÷ 1,8
3	1,4 ÷ 1,8
4	—
5	sec. squel.
6	5,2
7	5,2
8	5,2 ÷ 5,4
9	5,2 ÷ 5,4
10	5,2 ÷ 5,4
11	12 ÷ 13,8
12	—
13	2,8
14	—
15	4,5
16	—

Vi avevo accennato, all'inizio, alla possibilità di cominciare già da questa volta, a montaggio e taratura ultimata, a captare le stazioni più forti.

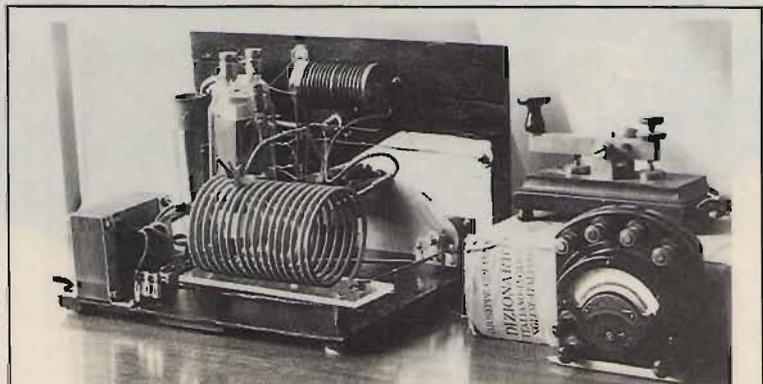
Per far questo dovrete disporre di una cuffia sensibilissima e ad alta impedenza.

Dal momento che pochi la possiedono, si potrà, come al solito, aggirare l'ostacolo sfruttando (questa è la solita "robertata") ... un microfonino **piezoelettrico**: la vecchissima capsula Geloso M409 va ottimamente, così come qualsiasi altro tipo purchè - ripeto - piezoelettrico. Si potrà prelevare il segnale direttamente dall'uscita BF, dopo C_{12}.

Certo, non v'aspettate alti livelli, che sarà già tanto, prestando attenzione, riuscire a captare e a sentire la modulazione di un radioamatore sufficientemente vicino!

Accostando la capsula all'orecchio, potrete già da adesso comunque riuscire a sentire qualcosa e ciò vi sarà anche utile durante la taratura. Comunque abbiate pazienza ancora un po': il prossimo mese vi presenterò, col modulo n. 5, un amplificatore di elevata potenza e fedeltà, più che valido per completare degnamente il nostro ricevitore.

E quindi, caballeros, have a good time, et bon travail!

* * *

Un TX "d'epoca" (1928) ricostruito dall'amico I2CPB, Luigi Cottinelli di Brescia.
Da notare, in primo piano a destra, un "tester" del 1919 e un altrettanto vetusto "key".

S. Mauro Pascoli (Forlì)
via Arno 21
Tel. 0541/932072

MAURIZIO FANTASY

radio-computers - CB

IK4GLT (ex-I4KOZ) M. Mazzotti

129simo Slalom

Vvvia, si parte, nel tortuoso percorso irto di bandierine e con gli sci incandescenti, pista pista, togliete gli alberi più grossi sta arrivando la valanga umana con l'imperativo: si salvi chi può!

Ah, ragazzi, il rompiradio di Gennaio mi ha fiaccato, c'è stato parecchio lavoro sulle vostre risposte, non male in complesso, solo un tantinello ingarbugliate, e pensare che bastava dire: "una spira chiusa senza nucleo e immersa in un campo magnetico quando non è risonante non è permeabile dal campo stesso".

In sostanza si comporta come un corpo metallico qualsiasi, l'effetto è decisamente schermante, la ragione per cui se si interrompe la spira e si pone un carico resistivo (una lampadina sonda per esempio) ai suoi capi è come se avessimo "bucato" questo corpo impermeabile ed è appunto da questo "buco" che possiamo veder fluire energia RF convertita dal carico stesso in energia termica e luminosa. Faccio un esempio cercando di rendere il fenomeno più comprensibile, se poniamo un secchio sotto una cascata d'acqua questo fermerà (effetto schermante) una certa quantità di liquido, ma una volta pieno l'acqua scivolerà sul secchio pieno senza creare effetti particolari, ora pratichiamo un foro sul fondo del secchio: per analogia, l'interruzione della spira: questo di conseguenza lo renderà "permeabile", immaginiamo quindi che una certa quantità di acqua potrà entrare ancora nel secchio e uscirne dal foro praticato, analogamente alla corrente che attraversa il carico sulla spira. Chiaro? Da notare che se la spira famigerata avesse avuto un nucleo, quanto affermato sopra non avrebbe valore, ma questo è un'altro discorso, magari lo tengo buono per un altro rompicax!

Veniamo ai computeristi e al rompicomputer sciogliendo il dilemma dell'OUT OF MEMORY ERROR "fasullo". Mi permetto a tal scopo di riportare stralci di missiva di tal **ALBERTO RICCI BITTI**, mio conterraneo.

Dopo i convenevoli di rito il Berto dice:

Bisogna sapere che la memoria di un qualsiasi calcolatore è una cosa talmente ghiotta da essere desiderata da tutti. Il progettista del calcolatore che è una persona saggia ed equa, decide allora di affidarne un po' per ciascuno, secondo i

bisogni. Così dei 64 kB disponibili, un po' vanno al Sistema Operativo (8 kB), un po' all'Interprete Basic (altri 8 kB), altri per la pagina Zero, lo Stack Pointer e le Variabili del Sistema (complessivamente 2 kB) poi al chip video e all'I/O (1,5 ÷ 9 kB), e infine ciò che resta al povero utente. Questi sono i famosi 38911 BASIC BYTES FREE che ci salutano cordialmente ogni volta che accendiamo la nostra amata macchina di Von Neuman (leggi C-64).

Domanda: e noi che cosa ci facciamo con tutto questo ben di Dio?

Risposta: ci ficchiamo dentro i programmi!

Controrisposta: Eh no, non è giusto! Perchè in quello spazio non vanno solo i programmi ma anche i nostri dati tutti insieme.

Ci si potrebbe chiedere per quale motivo non capitino mai degli scontri fra dati e programmi e la risposta è abbastanza semplice: dei dati da soli non ce ne facciamo un bel niente, ci serve un programma per manipolarli, e allora PRIMA mettiamo il programma dentro la memoria, POI i dati che cominciamo ad accatastare nella memoria a partire dalla fine del programma. Il metodo funziona e l'interprete Basic che è un persona intelligente fa proprio così perchè per ogni programma questa tecnica permette di usare al massimo la memoria disponibile per metterci i dati. Per capire dove finisce il programma che abbiamo ficcato in memoria, l'Interprete Basic prende in considerazione l'indirizzo dell'ultimo byte caricato in memoria: quello successivo sarà ovviamente il primo byte libero per i dati; se questo byte ha un indirizzo basso, vorrà dire che è rimasto molto spazio per i dati; se l'indirizzo invece è alto, sarà rimasto poco spazio per i dati, visto che il massimo indirizzo usabile per loro (i dati) è il numero $A000, dopodichè nisba, non c'è più memoria e l'interprete ci piazza un OUT OF MEMORY ERROR in mezzo agli occhi. Ora purtroppo capita spesso che un programma in linguaggio macchina sia scritto negli indirizzi da $C000 a $CFFF, un ritaglio di memoria in offerta speciale messo a disposizione da Mamma Commodore. Così quando carichiamo un programma, l'Interprete Basic (che prima era una persona intelligente e ora invece è un po' stupidotto e ingenuo) crede che non ci sia più spazio per i dati perchè l'indirizzo dell'ultimo byte è ben più alto di $A000.

DI QUI L'ERRORRREEE!

Per inciso, dovrebbe essere chiaro che l'errore NON SI HA SEMPRE quando si tenta di caricare un programma subito dopo ad averne caricato uno in linguaggio macchina (no, non è che il linguaggio macchina sia "più cattivo" del Basic) ma solo in quei casi in cui il primo progamma viene caricato FUORI dall'area Basic. Anzi, per essere proprio pignoli all'inverosimile, l'errore non si genera perchè tentiamo di caricare qualche cosa, ma verrà generato per QUALSIASI operazione che comporti l'allocazione di spazio dati (nel caso specifico serviva una stringa per il nome del file). TERAPIA CONSIGLIATA: un bel NEW che non influirà sul vostro programma in linguaggio macchina, oppure, solo con nastro, omettere il nome del file.

La lettera termina con firma, saluti e complimenti a questa rubrica (cosa che mi fa sempre piacere, perdonatemi questa debolezza).

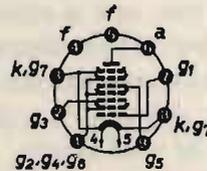
Ai fini di una vittoria non era indispensabile essere così dettagliati per cui fra radiofili e computeristi ecco la lista dei fortunati (anche bravi non lo nego) che questo mese si beccano le scatole di montaggio offerte dalla CTE International:

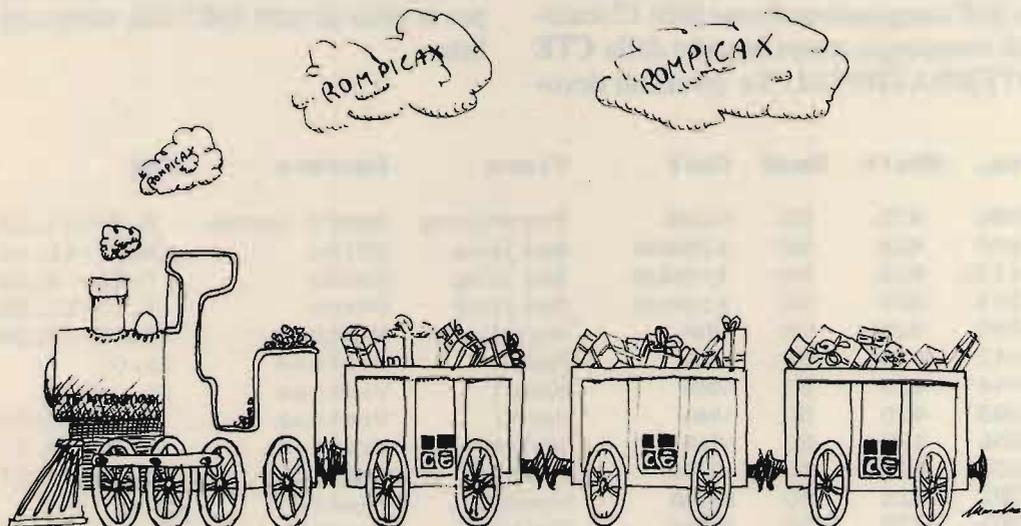
Alberto Ricci Bitti via De' Brozzi 76 — 48022 Lugo di R. (RA)
Antonio Furiere via Catalano 56 — 00119 Roma
Baldo Caminà via Calabrina 8 — 20060 Bussero (MI)
Tullio Corvo piazza Minghetti 50 — 32030 Quero (BL)
Otello Mescoli via B. Ricasoli 23 — 15040 Occimano (AL)
Vincenzo Gratton via Primo Maggio 6 — 20195 Milano
Giampiero Rivolani via Monte Grappa 61 — 00189 Roma
Maurizio Sancisi via Fedro 42 — 80141 Napoli
Ercole Dell'Abate via Mecenate 102/B — 20138 Milano
Vitalino Stocca via Rurale 3016 — 10090 Trana (TO)
Paolo Pietrasanta via Pomezia 19 — 82120 Benevento
Giovanni Pesaresi viale Marconi 745 — 47023 Cesena (FO)

OK Boys, evviva la **CTE INTERNATIONAL** che elargisce ancora scatole di montaggio, sotto a chi tocca col nuovo

ROMPICAX

Per i nuovi lo diciamo ancora una volta: il rompicax non è altro che il rompicapo relax studiato per la gioia di radiofili e computeristi cosicchè anche questa volta tutti possono cimentarsi nella tenzone.
ROMPIRADIO:

Me possinò ccecamme se a questo rompi mi azzeccano la soluzione i minori di 20 anni! Si dia un lume alla piedinatura:

Per chi non l'avesse capito si tratta di un vecchio tubo elettronico la cui sigla è E? 80: un topolino ha rosicchiato la seconda lettera e io l'ho sostituita con un punto interrogativo; sapreste voi dirmi:

1) che lettera viene dopo la E?,

2) come si può chiamare questa valvola multigrigliata in funzione al numero dei suoi elettrodi?

E, fuori concorso, perchè sarebbe troppo difficile, sapreste dirmi anche per che impiego è stata progettata dalla Philips?

Pur avendone l'aspetto e anche la capacità posso dirivi a priori che il suo impiego non era quello di mescolatrice e allora?

Ripeto, ai fini di una corretta soluzione è **sufficiente** rispondere solo ai punti 1 e 2.

Bene, passiamo al **rompicomputer,** anche questa volta un minilistato da sbriciolare:

```
10 PRINT"♥":A=1024:B=54272
20 DATA80,65,71,65,78,73,78,73,96,78
30 DATA79,78,96,82,73,80,69,84,69,96,97
40 FORI=1TO21:READU:POKEA,U-64:POKEB+A,1:A=A+1:NEXT:POKEA*2-42,1
```

Si vuol sapere per quale motivo il programma gira una sola volta, infatti, pur chiedendo il run, non si ottiene altro che un "sintax error", che ovviamente non esiste, ne potete avere conferma chiedendo il list e vedrete che tutto è a posto, ma di runnare non ne vuol sapere.

Io invece voglio proprio sapere il perchè al primo RUN tutto va bene mentre al secondo .... (vedi ciò che compare sullo schermo!). Ordunque, amici miei, rinnovo le clausole di partecipazione al **ROMPICAX**: inviare la soluzione radio o la computer, magari entrambe così se una l'avete sbagliata fa fede sempre quella giusta ai fini dell'assegnazione di una delle 12 scatole di montaggio messe in palio dalla **CTE INTERNATIONAL**. Le soluzioni devono essere inviate al mio indirizzo entro e non oltre la data di fine mese a rigor di timbro postale! Bene, bene bene, ora prima di passare alla ormai consueta **FANTASY** vi voglio regalare una "tabellina di marcia" ad uso e consumo degli SWL che si dilettano nella ricezione della RTTY. Si tratta di un elenco di alcune "PRESS AGENCIES" che trasmettono notizie in inglese. Sarebbe molto gradita da parte mia e immagino anche da parte di molti appassionati se qualcuno di voi potesse inviarmi dei dati d'ascolto di altre emittenti in RTTY o meglio ancora in AMTOR. Tali dati ovviamente saranno pubblicati per la gioia di tutti. OK? Olè, sotto con la lista:

Freq.	Shift	Baud	Call	Place	Country	GMT
13781	425	50	KCNA	Poyonyang	Noord Korea	8.27-11.24
7650	425	50	XINHUA	Beijing	China	15.01-16.00
161136	425	50	XINHUA	Beijing	China	7.22- 8.08
17214	425	50	XINHUA	Beijing	China	7.30-12.55
10599	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	15.08-15.34
13642	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	16.02
15744	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	15.07
16383	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	8.18-13.00
18256	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	6.40- 8.37
14833	425	50	KUNA	Kuweit	Kuweit	8.07-10.57
21787	425	50	KUNA	Kuweit	Kuweit	11.37
16351	425	50	MENA	Cairo	Egypte	7.46-13.43
11642	425	50	OGERO	Beirut	Libanon	12.09

14573	425	50	JANA	Tripoli	Lybie	8.47–13.32
15642	425	50	JANA	Tripoli	Lybie	8.12– 9.05
20560	425	50	JANA	Tripoli	Lybie	16.30–17.20
9035	425	50	TAP	Tunis	Tunesie	11.37–16.21
13610	425	50	TAP	Tunis	Tunesie	13.36–14.06
17389	425	50	TAP	Tunis	Tunesie	10.45–15.47
15010	425	50	SANA	Damascus	Syrie	7.27–13.44
15731	425	50	SUNA	Khartoem	Soedan	14.37
18788	425	50	SUNA	Khartoem	Soedan	10.30–10.55
14931	425	50	APS	Algirs	Algerije	8.44–14.12
15480	425	50	APS	Algirs	Algerije	10.43
21807	425	50	AGERPRES	Boekarest	Roemenie	7.50–11.54
14785	425	50	INFOIND	New Delhi	India	14.23
18255	425	50	INFOIND	New Delhi	India	7.10
23130	425	50	INFOIND	New Delhi	India	9.38
13524	425	50	INA	Bagdad	Irak	11.23–15.15
18040	425	50	AA	Ankara	Turkije	12.30–13.02

PICCOLO HARDWARE

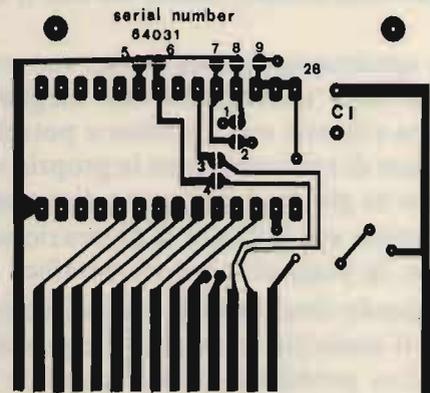
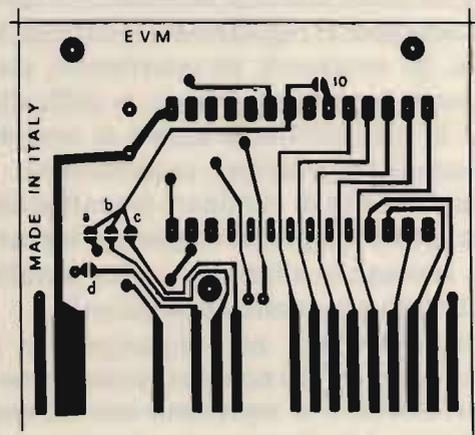
Un colpo alla botte dato ai radiofili seguito da un colpo al cerchio per i computeristi, purtroppo una cosina veloce al volo dato l'esiguo spazio che ormai mi rimane a disposizione, veloce ma "gajjarda" eccoli qua i famosi stampati per supportare le EPROM per il COMMODORE-64.

Gli stampati devono chiaramente essere fatti su basette ramate a doppia faccia e sono in grado di accettare le tre EPROM più comuni: 2716-2732-2764.

Si raccomanda di montare le EPROM su uno zoccolo di supporto per avere la comodità eventualmente di scambiare varie eprom fra loro per prove o accidentali rotture.

Ah, a proposito di rotture, non fatevi scrupoli, se telefonate negli orari indicati 8 ÷ 12 e 14 ÷ 22 non mi create nessun problema, non abbiate paura di seccarmi, se non avessi voluto essere disturbato non avrei pubblicato il mio numero telefonico, in fondo ... è come fare un QSO, siamo o non siamo radioamatori?

Toh, siamo arrivati anche alla conclsione di questa 129esima puntata e pensare che avevo ancora tante belle cosine da proporvi, beh pazienza: tanto non scappo, al prossimo mese giuro che mi rifaccio!

Un abbraccione a tutti.

Lato saldature - (scala 1 : 1)

Lato componenti - (scala 1 : 1)

* * *

IDEAZIONE PRODUZIONE TRATTAMENTO di pannellature per elettronica

Elvio Rossi

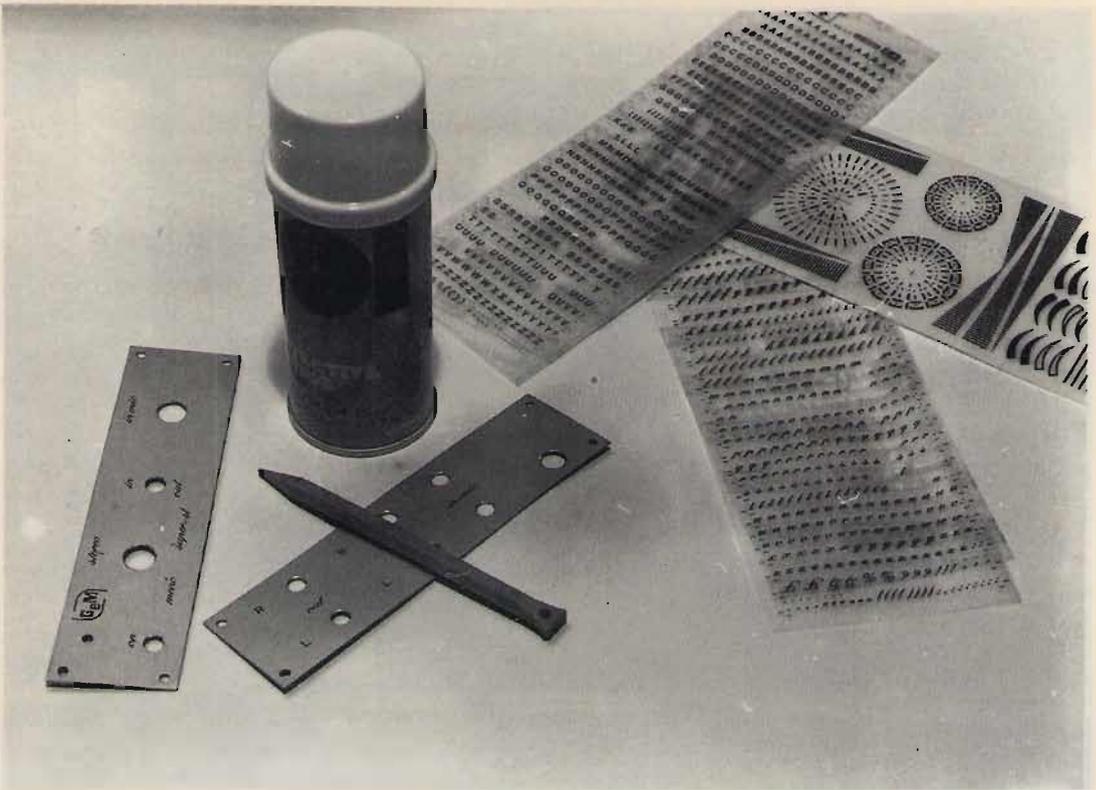
Sapreste ideare e realizzare un pannellino per la vostra ultima realizzazione elettronica?
Sapreste poi normografare il vostro pannellino?

Fin dal progetto di un qualsiasi apparato elettronico, sia esso per uso personale, di laboratorio, per casa propria o su ordinazione conto terzi, il lavoro che più preoccupa lo sperimentatore medio è quello di adattarci un qualsivoglia contenitore: i motivi sono tanti e ve ne elencherò alcuni;
- si cercano contenitori dalle più svariate dimensioni e forme e le Ditte specializzate non sempre hanno ciò che si cerca;
- lo sperimentatore, dal canto suo, vorrebbe quel contenitore che meglio si adatta alla sua realizzazione e potrebbe pensare di realizzarlo con le proprie mani, ma sa già che è necessario disporre di macchine apposite per la lavorazione, il taglio, la piega di laminati metallici.

Quando finalmente si è riusciti a trovare il contenitore adatto si ripropone un altro problema quasi insolubile: la realizzazione dei pannellini del frontale. Quella parte, cioè, che deve ricevere tutte le manopole di regolazione, i controlli, le spie, gli strumenti, gli interruttori, ecc. Sono le tecnologie, quindi, le difficoltà che lo sperimentatore accusa di sovente in queste realizzazioni, in particolare...
- la difficoltà di eliminare le graffiature che, quasi sempre, si vengono a trovare sui laminati in alluminio (unico metallo utilizzato per queste applicazioni);
- incompetenza nel normografare (i trasferibili infatti non si attaccano bene e si graffiano o si asportano con estrema facilità). L'utilizzare altre tecniche come, ad esempio, la serigrafia, non risulta conveniente per la realizzazione di un solo pezzo. Quanto segue risolverà di certo tutti questi problemi.

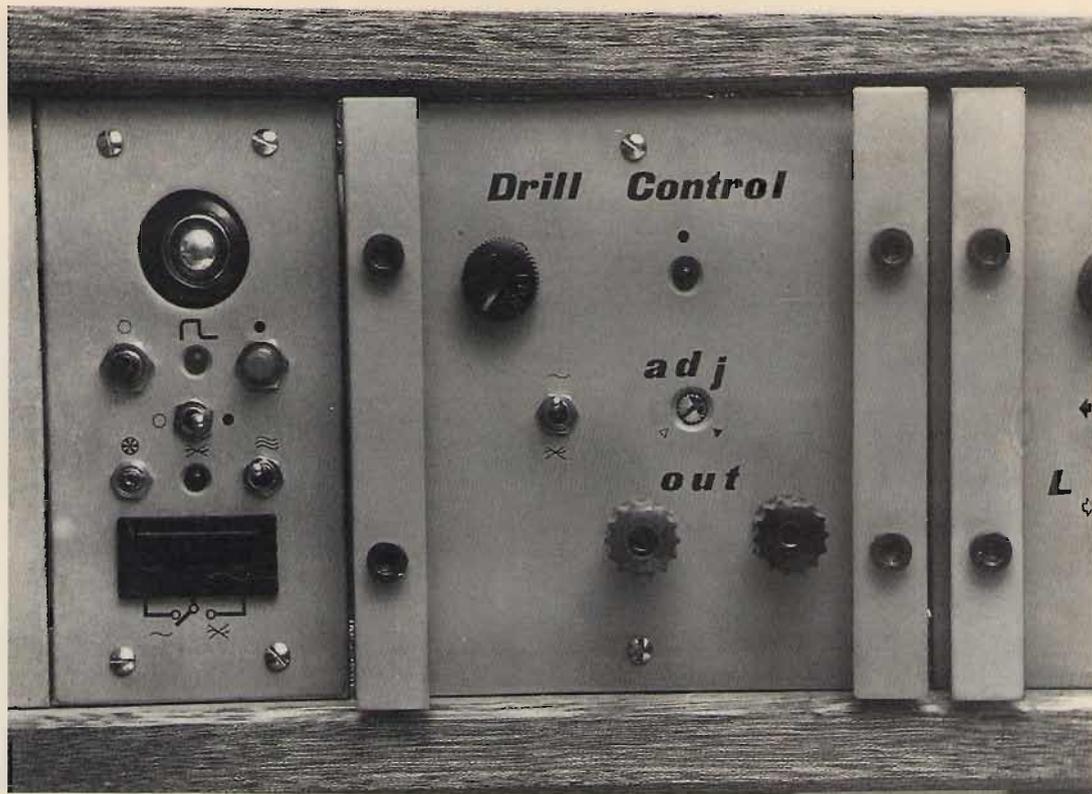
Ideare un pannello

Prima di mettere le mani sul pannello di alluminio, controllato che tutta la parte elettronica da "inscatolare" è perfettamente efficiente, è necessario fare un semplice schizzo su carta, riportando come dovrebbero essere sistemati tutti i componenti da inserire e le relative misure rispetto ai lati della piastrina; bisogna cercare di rendere funzionale al massimo il nostro prodotto; tutte le manopole di uso corrente dovranno essere posizionate in punti più accessibili rispetto ad altre di uso meno frequente, gli interruttori (generalmente quelli a levetta perchè sono i più pratici da piazzare) verranno posizionati in quei punti dove la loro manipolazione risulta più naturale e pratica. Una minore attenzione potrebbe andare riservata all'interruttore di alimentazione - che è quello usato con minor frequenza (inizio e fine lavoro) - e potrebbe essere il più distante dal centro ideale di lavoro (di solito sito sulla sinistra perchè la più scomoda - almeno per i destri).

Per i più raffinati vorrei far presente che spesso sobrietà di aspetto e praticità d'uso sono due parametri complementari, ma si potrebbe cercare una via di mezzo più vantaggiosa pensando all'uso

Ecco la scarsa "strumentazione" necessaria per ottenere ottime normografie sui nostri pannelli.

Alcune mie realizzazioni: notare la pratica disposizione delle due manopoline più in uso e la minore accessibilità dei controlli più a sinistra, che sono di uso meno frequente.

che si farà dell'apparato una volta funzionante.

Se per uso di laboratorio o, comunque, professionale trascurerei l'estetica per guadagnare in praticità e facilità di funzionamento, se più in uso in un am-

Alcune realizzazioni inserite nel tavolo: da notare i caratteri ben visibili, la terminologia quasi inesistente sostituita con i soli simboli; vorrei far notare inoltre il trattamento di base della lastra: è una sabbiatura con grana da 0,1 ÷ 0,3 mm.

biente, un arredamento o un contesto a dimensione umana, propongo di curare particolarmente la raffinatezza, il particolare, il buon gusto saranno sicuramente i parametri più accetti.

Costruzione di un pannello

Si tratta di riportare le misure, già preparate, sulla piastrina; per ciò consiglio l'uso di un calibro ventesimale, anche di basso costo sarà un strumento che vi faciliterà e aumenterà la vostra precisione realizzativa. Usando come riferimento i quattro lati del pannellino, farvi scorrere il calibro aperto con la misura che si vuole riportare, con la punta dello strumento rimasta libera graffieremo leggermente la superficie del frontalino, rimarrà una fine linea più lucida che contrassegnerà la misura già riportata fino al momento della foratura. Per i pannellini vergini già trattati con sostanze protettive in fabbrica, è consigliabile riportare le quotature nella faccia interna per non graffiare il trattamento protettivo. Il procedimento di riporto sarà un po' più difficile perchè tutte le forature sono al rovescio, ma qualche attenzione in più vale il risultato.

Terminata questa operazione, siamo giunti al momento di forare; si richiede ora l'uso di una serie di punte elicoidali da trapano (possibilmente ben affilate) con tutti i diametri standard che vanno da 2 ÷ 3 mm fino a 12 ÷ 13 mm, e ovviamente un trapano (meglio se a colonna) con regolazione graduale dei giri.

Il diametro del buco che deve essere fatto va misurato col calibro direttamente nel componente da inserire; prima di

fare il foro decisivo fare un foro di diametro minore di 1 ÷ 2 mm per eliminare inutili sbavature molto difficili, poi, da eliminare; far ruotare il trapano a velocità piuttosto ridotta, forare sempre dalla faccia del pannellino che andrà in vista, appoggiare su un pezzo di legno tenero. Ultimata la foratura è necessario ripulire la piastrina dalle piccole, ma inevitabili sbavature venutesi a presentare.

Trattamento preventivo di base

Se si sta lavorando su piastra pretrattata dei contenitori commerciali, il problema non sussiste, ma se il contenitore è "made in casa" o, in ogni caso, il frontalino non è trattato, come si eliminano le graffiature di fondo?

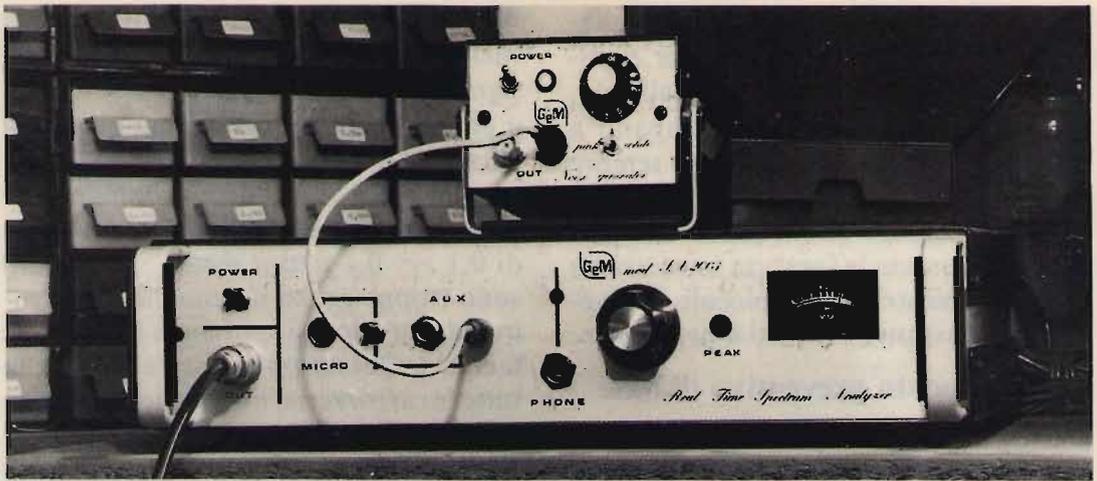
Se avete tentato con carta abrasiva, anche finissima, il risultato non sarà certamente entusiasmante!

Se avete cercato di spazzolare la piastrina con spazzole in metallo sarete certamente delusi, e allora.... ?

Il lavoro che vi propongo di compiere è semplicissimo e il risultato che poi si ottiene è favoloso: carteggiare uniformemente il pannellino già forato e preparato con carta abrasiva finissima fino a eliminare anche i graffi più profondi; chiedere in uso per qualche minuto una macchina sabbiatrice (possibilmente caricata con granuli di vetro del diametro di 0,1 ÷ 0,2 mm o meno, se i granuli sono troppo grossi il pannello uscirà alquanto ruvido e si sporcherà con troppa facilità). Questa potrà essere trovata in tutte le carrozzerie, è facilissima da usare e non è pericolosa. Inserire il pezzo da trattare, sparare la sabbia sul pannello finchè non si presenta una opacità uniforme su tutta la superficie trattata; a questo punto bisognerà evitare di toccare con le mani la piastrina appena uscita per non ungerla e tantomeno farla anche solo scivolare su spigoli o superfici dure; in questo momento la piastrina è delicatissima.

Normografia

Consiglio a priori l'uso esclusivo di trasferibili (se ne trovano in commercio di tutti i tipi, forme, e colori e si compra-

Alcune mie realizzazioni: notare le tre regolazioni con uso rarissimo situate addirittura nella parte posteriore del contenitore.

Alcune mie realizzazioni (il progetto proviene da questa stessa rivista): notare l'abbinamento dei contenitori e il medesimo "stile" sulle normografie di entrambi gli apparati i quali vanno utilizzati essenzialmente in coppia.

no in ogni cartoleria). Per il trasferimento dei simboli è buona norma pulire bene la superficie da eventuali residui sabbiosi con aria compressa o un panno pulitissimo; trasferire solo con punte arrotondate evitando di premere eccessivamente sul carattere; utilizzare fogli trasferibili nuovi (o quasi) e in buono stato di conservazione; controllare sempre, prima di iniziare, che vi siano caratteri a sufficienza per terminare il lavoro; cercare (su una unica piastra) di usare - pur con dimensioni diverse - sempre gli stessi tipi di carattere; cercare di ridurre al minimo indispensabile le diciture; utilizzare possibilmente la lingua inglese perchè più breve e precisa. Terminato il lavoro di trasferimento premere con forza i caratteri verso la piastrina per cercare di farli aderire al meglio, utilizzando gli stessi fogli di protezione presenti in ogni foglio trasferibile.

Trattamento protettivo

Bisogna ora proteggere questa delicata piastrina prima che venga rovinata da agenti esterni. Esistono in commercio tantissimi prodotti adatti, sono venduti nelle migliori cartolerie in confezione spray, esistono in diverse gradazione: lucido, semilucido, opaco, tutti indistintamente vanno bene purchè usati con diligenza:

- eliminare sempre prima ogni residuo di polvere dalla parte da trattare;
- adagiare sempre la piastrina in orizzontale e in luogo chiuso;
- spruzzare, dopo aver agitato la bombola, a una distanza di 30 cm circa, senza sovrabbondare;
- lasciare asciugare in ambiente caldo o in forno a bassa temperatura (45°C max).

Adesso il vostro prodotto è praticamente finito: vi accorgerete che il vostro pannellino non ha nulla da invidiare a quelli di apparecchi analoghi presenti in commercio.

Buon lavoro!!

Ah, se avete qualcosa da chiedere telefonatemi!.....

Elvio Rossi
via Morelli 128
62028 Sarnano (MC)
telefono 0733/667407

* * *

I8YZC Antonio Ugliano
casella postale 65 - 80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Wordstar, MSX, Linguaggio C, Pcos, Pdos, Assembler, Logo, Fortran, Ada, Basic, Cobòl, Pascàl, Nicòl sono solo alcuni dei linguaggi in uso sugli elaboratori elettronici; oggi, grazie al professor Lionardo SCORFANO del Sinclub di Scanzano, ad essi se ne aggiunge uno nuovo: il Rafèl. Questo, come vi avevo già anticipato, si prefigge di convertire le istruzioni Basic dello Spectrum direttamente in linguaggio macchina.

Il programma che segue ne è un esempio. Battetelo, poi con **MERGE**, caricateci un programma oppure dategli delle istruzioni in Basic, le convertirà subito in linguaggio macchina.

Vi assicuro che resterete sbalorditi.

```
   0 >REM ***********************
        *   SINCLUB SCANZANO   *
        *Esempio di programma *
        *     in linguaggio    *
        *         RAFEL        *
        * di Lionardo SCORFANO*
        ***********************
   5 INK 6: PAPER 1: BRIGHT 1: P
OKE 23624,78: CLS : PRINT AT 0,2
;"ATTENDI  15  SECONDI  PREGO":
GO TO INT ((PEEK 145*256+PEEK 13
0)/34)
  10 POKE abcde,serti
  20 POKE fdteg,vhuwj
  30 POKE chwxs,dyeuf
  40 POKE wgdye,sddru
  50 POKE actde,sceti
  60 POKE trgfy,duejf
  70 POKE dsiwj,vchfy
  80 POKE eygjs,gfuuq
  90 POKE dsrie,gfjvi
 100 POKE dsfdr,gfhfy
 120 POKE sjdii,gdoej
 130 POKE eogps,apqie
 140 POKE jsyeg,aoqks
 150 POKE sifkf,gwidj
 160 POKE shfyn,khfhj
 170 POKE gjfhc,gbibu
 180 POKE bsdfa,sbicg
 190 POKE dcyuy,uyiyb
 200 POKE gfvgf,dfvif
 210 POKE hdshd,hihvv
 220 POKE fdxed,uyity
 230 POKE dtxej,hfdyy
 240 POKE rjrty,sazkp
 250 POKE dsdgh,tycyu
 260 POKE trsdy,urthm
 265 INK 1:
 270 PLOT 48,84: DRAW 200-48,4,-
PI/2
 275 DRAW 8,16,PI/4: DRAW 8,8,-P
I/3
 280 DRAW 0,-16,PI/4: DRAW -5,-1
6,-PI/3
 290 DRAW 5,-16,-PI/3: DRAW 0,-1
6,PI/4
 300 DRAW -8,8,-PI/3: DRAW -8,16
,PI/4
 310 DRAW 48-200,4,-PI/2: DRAW 6
,4: DRAW -6,4
 320 CIRCLE 84,92,4
 330 PLOT 96,104: DRAW 0,-48,-PI
/3
 340 PLOT 112,76: DRAW 24,-8,PI/
4: DRAW -4,8,-PI/4
 350 PLOT 112,118: DRAW 24,8,-PI
/4: DRAW -4,-9,PI/4
 360 PLOT 112,43: DRAW 24,-8,PI/
4: DRAW -4,8,-PI/4
 370 LET a$=""
 400 READ a: IF a=999 THEN GO TO
 500
 410 LET a$=a$+CHR$ a
 420 GO TO 400
 500 PRINT a$
 520 LET c$="
           "
 525 PRINT AT 0,0;c$
 530 INK 6: FOR i=0 TO 21: PRINT
 AT i,0; OVER 1;c$: NEXT i
 540 PAUSE 0
9000 DATA 22,21,9,80,69,83,67,69
,32,68,39,65,80,82,73,76,69,999
9996 STOP
9997 SAVE "Rafel I" LINE 1:
9998 VERIFY "Rafel I"
9999 STOP
```

Veniamo ora a un'altra richiesta. Quasi tutti, grazie alle infinite vie del Signore, e della rubrica **Qui Computer**, sono venuti in possesso almeno di un programma per ricevere le RTTY senza demodulatore.

E qual'è la prima curiosità da soddisfare? Ricevere le Agenzie di stampa. Per

soddisfarli allora di conoscere le frequenze sui cui queste operano, **Attanasio SCALDACHIODI** del solito Sinclub di Scanzano, ha preparato un nutrito elenco di cui vi riporto la prima parte. Tenete presente però che quasi tutte le Agenzie trasmettono in inglese, poche in francese e pochissime in italiano. Precedentemente al lancio dei notiziari, tengono la frequenza occupata con il solito RYRYRY più il loro nominativo nonchè, a volte, i nominativi delle Agenzie a cui i dispacci stessi sono diretti.

Divertitevi a cercarle.

frequenza	nominativo	Agenzia	Shift	baud
4601,5	OLA 21	CETEKA	425	66
4840,0	LZH 8	TFC	425	66
5112,0	40C 3	Tanjug	425	66
5130,0	ODD 20	Reuters	425	66
5158,5	HBT 35	TFC	425	50
5240,0	40C 2	Tanjug	425	66
5352,0	ODD 34	Reuters	425	66
5421,0	ISY 41	Ag. SPORT	425	66 (italiana)
5434,2	HBT 33	VOA	425	100
5470,0	RKC 29	TASS	425	66
5471,0	SOF 27	PAP	425	66
5841,4	FTF 84B	AFP	425	66
5887,5	IMB 32	ANSA	425	66 (italiana)
5907,8	ISY 59	ANSA	425	66 (italiana)
6330,0	CFH	Metar	825	100
6484,0	UFB	TASS	425	66
6767,5	OLH 4	CETEKA	425	66
6776,0	GPR 26	Reuters	425	66
6848,0	SOG 48	PAP	850	66
6854,1	GPE 26B	Reuters	425	66
6863,6	HBS 26	VOA	425	60
6870,0	RTV 55	Tass	425	66
6972,0	YOG 59	AGERPRESS	850	66
7515,0	RAT 21	Tass	425	66
7577,5	OLZ 2	CETEKA	425	66
7592,0	YZD 6	Tanjug	425	66
7615,0	RTT 44	Tass	425	66
7628,0	FDG	ANSA	425	66
7900,0	HBT 77	TFC	425	66
7962,7	FTH 96	TFC	850	66
7996,0	YZD 9	Tanjug	425	66
8242,0	OLX 4	CETEKA	425	66
9052,5	ISY 90	ANSA	425	66 (italiana)
9119,7	GPN 29	Reuters	425	66
9196,0	9HY 9	D. Welle	425	66
9349,0	GIC 20B	AP	425	66

9443,0	ISY 95	ANSA	425	66 (italiana)
9964,0	HBT 19	TFC	425	66
10125,0	OLG 3	TFC	425	66
10220,3	OET 30	TFC	850	66
10240,0	RGE 34	Tass	425	66
10278,0	SOK 62	PAP	425	66
10279,0	YZA 9	Tanjug	425	66
10433,0	HBE 90	VOA	425	66
10457,5	YZA 4	Tanjug	425	66
10502,5	5YF 46	Reuters	425	66
10675,0	RCF 43	Tass	425	66
10918,5	FDX	French AF	425	66
10940,0	FTK 94	AFP	425	66
10961,5	GPE 30B	Reuters	425	66
10986,0	GPR 30	Reuters	425	66
11002,5	OLO 5	CETEKA	425	66
11110,0	LZG 2	BTA	425	66
11465,2	HBO 51	TFC	425	66
11470,0	RNK 33	Tass	425	66
11494,0	SOL 54	PAP	425	66
11502,0	LZH 4	BTA	425	66
11600,0	SOL 26	PAP	425	66
11685,0	HVH	TFC	425	66 (Vaticano)
12048,0	YZG	Tanjug	425	66
12055,0	HVI	TFC	425	66 (Vaticano)
12140,5	FPM 4	TFC	425	66
12204,0	HBO 72	USIA	850	66
12220,0	ROI 75	APN	425	100
12227,5	OLO 5	TFC	425	66
12250,0	RHA 41	Tass	425	66
12280,0	GBU 32	AP	425	66
13400,0	LZG 3	TFC	425	66
13410,0	RIF 38	Tass	425	66
13436,1	DBX 2	MFA	425	66
13440,0	YZJ 5	Tanjug	425	66
13487,5	ISX 35	ANSA	425	66 (italiana)
13507,0	IRK 25	ANSA	425	66 (italiana)
13538,0	DBX 3	MFA	425	66
13543,0	SON 25	TFC	425	66
13597,0	OLI 2	CETEKA	425	66
13616,0	SON 36	PAP	425	66
13625,0	GPP 33	Reuters	850	66
13685,0	HVF	TFC	425	66 (Vaticano)
13785,0	SON 27	PAP	850	66
13843,0	WFK 93	ANSA	425	66
13890,0	FTN 89	TFC	425	66

13911,0	GIB 33	TFC	850	66
13925,0	DKS	DP	425	66
13935,0	RVW 57	TASS	425	66
13950,0	DBZ 2	MFA	425	66
13998,0	FTN 99	Diplo	425	66

Questa prima parte termina alle soglie dei 14 MHz. In una successiva puntata riporterò la seconda che và sino a 28 MHz.

Avrete notato che tutte le Agenzie di stampa adottano la velocità di 66 baud, mentre la velocità riportata in alcuni programmi è di 65 Bd. Per buona parte delle stazioni indicate, nonostante questa differenza, il programma G1FTU e l'altro americano senza demodulatore, non si fermano con quest'ostacolo e demodulano tutto regolarmente. Agite solo sul volume del ricevitore per il miglior risultato.

Ora i listati.

Il programma che segue calcola i dati di costruzione di antenne elicoidali. **Ottorino VIGNALI**, corso 25 Aprile 88, ERBA, ne è l'Autore. Non occorrono spiegazioni per l'uso. Rispondete solo agli INPUT; al resto provvede tutto lui.

```
  50 CLS : POKE 23609,50
 100 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1;AT
11,8;"FERMA IL NASTRO": PAUSE 30
0: CLS
 150 PRINT BRIGHT 1;AT 3,7;"ANTE
NNE ELICOIDALI";AT 5,0;"bibliogr
afia di Edward F, HARRIS"
 200 PLOT 0,0: DRAW 0,175
 250 DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DR
AW -255,0
 300 PRINT BRIGHT 1;AT 16,6;" AN
TENNA COMPUTING ": PRINT BRIGHT
1;AT 17,5;" *da 300 a 2000 MHz*
": PRINT AT 20,02;"Premi un tast
o per continuare": PAUSE 0: CLS
 350 CLS : PRINT BRIGHT 1;AT 0,0
;"      PARAMETRI D'ANTENNA
  "
 400 PRINT AT 3,0;"FREQ.MHz:";AT
 3,18;"Guadagno db:"
 450 PRINT BRIGHT 1;AT 6,0;"Lung
hezza assiale.......cm:"
 500 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"Nume
ro spire...............n:"
 550 PRINT BRIGHT 1;AT 7,0;"Diam
etro conduttore.....cm:"
 600 PRINT BRIGHT 1;AT 8,0;"Spaz
iatura...............cm:"
 650 PRINT BRIGHT 1;AT 10,0;"Dia
metro.................cm:"
 700 PRINT BRIGHT 1;AT 9,0;"Diam
etro Ground plane.>=cm:"
 750 PRINT BRIGHT 1;AT 11,0;"Spa
ziatura 1 GP..........cm:"
 800 PRINT BRIGHT 1;AT 12,0;"Lun
ghezza conduttore....cm:"
 850 PRINT BRIGHT 1;AT 13,00;"Im
pedenza della linea...,z:"
 900 PRINT BRIGHT 1;AT 14,00;"St
ub da 75 Ohm...........cm:"
 950 PRINT BRIGHT 1;AT 16,00;"
  Per linea da 52 Ohm        "
1000 INPUT "FREQUENZA ? "''"(300
-2000)......MHz:";f
1050 IF f<=299 OR f>=2001 THEN P
RINT FLASH 1;AT 1,11;"ERRORE": B
EEP 0.25,25: PAUSE 100: PRINT AT
 1,11;"          ": GO TO 1000
1100 PRINT AT 3,9;f
1150 INPUT "Guadagno ? "''" (5-2
0)........db:";w
1200 IF w<=4 OR w>=21 THEN PRINT
 FLASH 1;AT 1,11;"ERRORE": BEEP
0.25,25: PAUSE 25: PRINT AT 1,11
;"          ": GO TO 1150
1250 PRINT AT 3,30;w
1300 LET l=30000/f: REM lunghezz
a d'onda
1350 LET d=0.32*l: LET d=d*10: L
ET d=INT d: LET d=d/10: REM diam
etro elica.
1400 LET s=0.22*l: LET s=s*10: L
ET s=INT s: LET s=s/10: REM spaz
iatura
1450 LET r=s/2: REM gp-1 spira.
1500 LET g=0.8*l: LET g=g*10: LE
T g=INT g: LET g=g/10: REM G.P.d
iam.
1550 LET a=0.02*l: LET a=a*10: L
ET a=INT a: LET a=a/10: REM cond
.diam. LET r=s/2: REM G.P.spaz.
1 spira
1600 LET r=s/2: REM G.P.spaz. pr
ima spira
1650 LET c=PI*d: REM  circ elica
.
1700 LET z=(140*c)/l: LET z=z*10
: LET z=INT z: LET z=z/10
1750 LET j=(l/4)*0.66: LET j=j*1
0: LET j=INT j: LET j=j/10: IF j
<15 THEN LET j=j*5
1800 DIM n(20)
1850 RESTORE 30568
1900 FOR i=5 TO 20
1950 READ n(i): NEXT i
2000 DATA 1,1,2,2,3,3,4,5,6,7,9,
12,15,19,24,30
2050 LET x=n(w)*c: LET x=INT x
2100 LET m=(n(w)*s)+r: LET m=m*1
0: LET m=INT m: LET m=m/10: REM
lunghezza assiale
2150 PRINT INK 1; FLASH 1;AT 19,
10;"CONTEGGIO": PAUSE 100
2200 BEEP 0.24,40: BEEP 0.24,45:
 BEEP 0.24,50
2250 PRINT AT 5,27;n(w);AT 6,27;
m;AT 7,27;a;AT 8,27;s;AT 9,27;g;
AT 10,27;d;AT 11,27;r;AT 12,27;x
```

```
;AT 13,27;z;AT 14,27;j
2300 BEEP 0.24,50: BEEP 0.24,45:
 BEEP 0:24,40
2350 PRINT BRIGHT 1;AT 19,8;"ANC
ORA? s/n": PAUSE 0
2400 IF INKEY$="s" THEN GO TO 35
0
2450 CLS : PRINT BRIGHT 1; FLASH
 1;AT 12,8;"FINE DEL CALCOLO": P
AUSE 0
```

```
        PARAMETRI D'ANTENNA

FREQ.MHz:1290        Guadagno db:12

Numero spire..............n:5
Lunghezza assiale........cm:28
Diametro conduttore.....cm:0.4
Spaziatura...............cm:5.1
Diametro Ground plane.>=cm:18.6
Diametro.................cm:7.4
Spaziatura 1 GP..........cm:2.55
Lunghezza conduttore....cm:116
Impedenza della linea...,z:139.9
Stub da 75 Ohm...........cm:19

     Per linea da 52 Ohm

        ANCORA? s/n
```

Per finire con i listati, un'altra opera d'arte: questo programma calcola la caduta di tensione sulle linee di alimentazione e il diametro dei conduttori da usarsi.

```
  Cu      l= 3000 metri

                         30 A.
MONOFASE
                      cos fi=  0.25

    u= 25 Volts
```

```
 10 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LS
 20 PRINT AT 10,7;"CALCOLO DI S
EZIONI";AT 15,3;"di Gerolamo TAG
LIALAVACCA"
 30 PAUSE 100
 40 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
 100 PRINT " INDICARE LA CADUTA
DI TENSIONE AMMESSA,IN VOLT"
 110 INPUT U
 120 PRINT "      ";U;" VOLTS"
 125 PRINT "LUNGHEZZA DELLA LINE
A IN METRI"
 130 INPUT L
 135 PRINT "      ";L;" METRI"
 140 PRINT "CARICO IN AMPERE (A)
o WATTS (W)"
 145 INPUT g$
 150 IF g$="A" OR g$="a" THEN GO
TO 240
 165 IF g$="W" OR g$="w" THEN GO
TO 180
 170 PRINT "RISPOSTA IN A o W"
 175 GO TO 140
 180 PRINT
 185 PRINT "POTENZA IN WATTS"
 190 INPUT W
 200 PRINT "      ";W;" WATTS"
 205 PRINT "TENSIONE DELLA LINEA
IN VOLTS"
 210 INPUT V
 215 PRINT "      ";V;" VOLTS"
 220 LET I=W/V
 230 GO TO 255
 240 PRINT
 245 PRINT "INTENSITA'IN AMPERE"
 250 INPUT I
 255 PRINT "      ";I;" AMPERS"
 260 PRINT "TRIFASE 3 o MONOFASE
1"
 265 INPUT t$
 270 IF t$="3" THEN GO TO 280
 275 IF t$="1" THEN GO TO 295
 280 LET Z=1.732
 285 PRINT
 290 GO TO 300
 295 LET Z=2
 300 PRINT
 305 PRINT "COSENO DI FI"
 310 INPUT H
 315 PRINT "      ";H;" "
 320 PRINT "CONDUTTORE CU o AL"
 325 INPUT b$
 327 PRINT "      ";b$;" "
 330 IF b$="CU" OR b$="Cu" THEN
GO TO 340
 335 IF b$="AL" OR b$="Al" THEN
GO TO 355
 340 LET O=56
 345 PRINT
 350 GO TO 365
 355 LET O=35
 360 PRINT
 370 LET S=(Z/(O*U))*L*I*H
 375 PRINT
 380 PRINT
 385 PRINT ;"sezione= ";S;" mm2"
 390 PRINT
 400 PRINT
 410 PRINT
 420 PRINT "Premi un tasto per i
l grafico"
 490 PAUSE 0
 495 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
 500 PLOT 24,128: DRAW 160,0
 505 PLOT 186,128: DRAW 0,-55
 510 PLOT 186,73: DRAW 5,5
 520 PLOT 186,73: DRAW -5,5
 530 PRINT AT 4,8;"l= ";L;" metr
i"
 535 INK 1
 540 IF g$="A" OR g$="a" THEN PR
INT AT 14,20;I;" A."
 550 IF g$="W" THEN PRINT AT 14,
20;W;" W."
 560 PRINT AT 16,17;"cos fi= "
 570 PRINT AT 16,26;H;" "
 575 INK 2
 580 IF b$="CU" OR b$="cu" THEN
PRINT AT 4,2;"Cu"
 585 IF b$="al" OR b$="AL" THEN
PRINT AT 4,2;"Al"
 590 INK 4
 600 IF g$="W" THEN PRINT AT 0,4
```

```
; "TENSIONE="
 610 IF g$="W" THEN PRINT AT 0,1
4;V;" Volts"
 620 INK 6
 630 IF t$="3" THEN PRINT AT 15,
0;"TRIFASE"
 640 IF t$="1" THEN PRINT AT 15,
0;"MONOFASE"
 650 INK 0
 660 PRINT AT 19,4;"V="
 670 PRINT AT 19,7;V;" Volts"
 690 PAUSE 0
 700 STOP
```

Non è molto lungo per il buon risultato che si ottiene grazie al lavoro di **Gerolamo TAGLIALAVACCA**, ponte dei Mille 54 (Stazione Marittima), GENOVA.

Lo stesso non richiede applicazioni particolari se non quella di fornirgli tutti i dati indispensabili ai calcoli.

Fine dei listati.

Dopo la disquisizione dotta del come ricevere la RTTY senza demodulatori, stò preparando quella per ricevere il CW senza demodulatore. La vedrete il prossimo mese insieme al listato idoneo alla bisogna.

Vorrei profittare dell'occasione per fare una specie di **Saga del CW**: non perdete il prossimo numero.

Continua intanto l'operazione cassette software numeri 1 e 2, gestita sin dal Gennaio interamente dal Sinclub di Scanzano. Per la richiesta valgono le condizioni solite. Chi vuole la n. 2 deve inserire un programma Basic alla richiesta, se non lo inserisce non avrà niente (sono graditi i programmi del SARUG). Raccomando di inviare le cassette in busta robusta, ne arrivano molto distrutte dai timbri postali, mettete il vostro indirizzo, quì ne abbiamo **sette senza mittente** mentre **ben 12 sono tornate indietro per mittente sconosciuto. Non inviate soldi**, dovete mettere solo una cassetta C46 e un francobollo da 1.400 lire e nient'altro. Non fate richieste di invio contrassegno nè altre richieste sballate come quel tizio che voleva l'esclusiva di copiare lui le cassette a 2500 lire l'una. **Amico, noi lo facciamo gratis.** Non inviate cassette C60 o peggio C90 o 120 chiedendo di copiare tutte due le cassette sulla stessa. Per motivi tecnici non si può fare. Il programma SPECTRUM Basic non và richiesto a me, ma solo a: **Filippo SCELZO via Scafati 150 Sant'Antonio Abate**.

Questo serve a caricare i programmi in Basic dello Spectrum sul Commodore (Che Bidone Mamma) 64. **NON CARICA I PROGRAMMI IN LINGUAGGIO MACCHINA.** È disponibile sia su nastro che su disco. Non inviate francobolli usati. Non richiedete programmi particolari, che vuole TRAKING deve richiedere la cassetta n. 1 dove lo troverà sul lato B per ultimo. Chi richiede la cassetta n. 2 non dimentichi di inserire il programma BASIC copiandolo almeno due volte. Grazie di tutto e Amen.

Per chi richiede come ci si associa al Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair di Napoli. Sul n. 12/85 è stato inserito un apposito modulo, basterà compilarlo e, unitamente a lire 15 mila, inviarlo al dottor Roberto CHIMENTI via Luigi Rizzo 18 Napoli 80134. L'iscrizione dà diritto a ricevere gratis il bollettino trimestrale che, unico in Italia, viene fornito direttamente su cassetta. Inoltre, il Gruppo fornisce ai richiedenti appositi Package costituiti da due cassette C60 contenenti, come minimo, 20 programmi originali inglesi con le relative istruzioni. Il prezzo delle due cassette è di lire 35 mila più 5 mila di spedizione. Inoltre, per gli interessi, il Gruppo stà preparando un bollettino su carta per gli interessati al QL.

Il Sinclair Club di Scanzano non pubblica bollettini. Gli interessati possono telefonare al numero 081/871.11.39 per chiarimenti.

In ultimo, i Lettori che hanno espresso il desiderio di inserire un loro lavoro nella cassetta software n. 3 in preparazione, possono far pervenire i loro lavori su cassetta al mio solito indirizzo. Le cassette pervenute saranno restituite piene di pro-

grammi originali inglesi tra cui molte utilità.

Tutto questo, con l'invidia di Mazzotti. Vedete se riesce a tanto lui con il solito Commodore (Che Bidone Mamma) 64.

Il **ROMPIPAPOCCHIA** del numero di Gennaio era uno scherzo ma visto che ben 42 lettori mi hanno saputo dire che con Randomize USR 0 nientemeno si resetta il computer, non ho voluto lasciarli a bocca asciutta allora ho fatto estrarre da mio nipote, un anno e poco più, mio collaboratore, una delle risposte pervenutemi. La sorte ha favorito **Giuseppe BOLLARI**, via Leonardo da Vinci (quartiere Zingone) 2, Trezzano sul Naviglio, che riceverà un artistico portagioie in legno di noce dell'artigianato sorrentino con carillon contenente, come già avevo detto, un paio di tanga neri con merletto, taglia media (spero solo che sia sposato... quali spiegazioni darà alla moglie?). Così la prossima volta impara a non rompere ..... le papocchie.

Il vincitore di questo mese è **Ottorino VIGNALI** di Erba che vince l'interfaccia CENTRONICS offerta dalla SUMUS di FIRENZE ove possono reperirsi computer e accessori con trattamento da amici.

Aspetto come di consueto la vostra collaborazione.

Ciao a tutti.

* * *

ATTENZIONE

Giacchè pervengono molti programmi che non possono trovare spazio nella rubrica, ho raggruppato un notevole numero di questi inserendoli in una cassetta. Nella stessa sono anche inseriti programmi già pubblicati, di buon interesse.
I lettori che desiderano entrare in possesso di una copia di questi programmi, oltre trenta, debbono inviare una cassetta C46 e un francobollo da 1400 lire per la restituzione, niente altro, al seguente indirizzo:

Antonio UGLIANO - corso de Gasperi 70 - 80053 Castellammare di Stabia
specificando nella richiesta che vogliono la cassetta software n. 1.

È PRONTA LA CASSETTA SOFTWARE nº 2.

Per richiederne una copia, valgono le condizioni solite cioè: inviatemi una cassetta C46 con un francobollo da lire 1400 per la restituzione. Sulla cassetta che inviate, dovrete registrarvi un vostro breve programma in Basic.

Anche se inviate un programma che a voi potrà sembrare ridicolo o troppo semplice, inviatelo lo stesso. I più bravi potranno mettercene più di uno.

Possibilmente, per l'invio, riutilizzate i sacchettini di tela che ho inviato io con la cassetta software n. 1. Non usate buste normali che pervengono completamente lacerate.

Nella cassetta sono inclusi circa 40 programmi di cui parte inediti cioè non inclusi nella rubrica perchè o troppo lunghi o in linguaggio macchina.

I lettori che desiderano che un loro lavoro sia inserito nella **cassetta software n. 3,** sono pregati di inviarlo al mio indirizzo al più presto in quanto il dottor Alceste SCHIARAGIORNO del Sinclub di Scanzano sta già procedendo alla selezione del materiale.

Il materiale sarà inserito il nome dell'Autore.

Stiamo preparando "La Cassetta del Radioamatore" contenente cioè tutti programmi ad essi dedicati.

Chiediamo la collaborazione di tutti i lettori che vogliono aderire inviandoci programmi su Antenne, Log, QRB, CW, ecc.

Ringraziamo anticipatamente.

il Sinclub di Scanzano

VIC 20 & OSCAR 10

I6IBE, Ivo Brugnera

Ecco un programmino per il VIC 20, molto utile per i radioamatori che operano su 144 ÷ 432 MHz via satellite Oscar 10. Questo programma, previo inserimento del giorno e del mese, visualizza sullo schermo il numero dell'orbita, l'ora, l'azimut e l'elevazione del satellite durante tutte le 24 ore.
Questi stampa solo le orbite che hanno una elevazione superiore di almeno un grado rispetto al vostro QTH, e cioè quei passaggi in cui il satellite è accessibile da voi.

Il programma non è mio: l'originale è per il C-64 e visualizza sullo schermo anche la distanza in kilometri del satellite dalla Terra (opzionale per il VIC 20).

Sul programma, alle righe 320 ÷ 330 dovrete inserire le coordinate del vostro QTH e cambiare ogni due anni i dati orbitali (kepleriani) alle righe 220 ÷ 310 che sono in testa alle effemeridi pubblicate mensilmente su R.R.

```
1 PRINT"J▣▣":POKE36879,8:PRINTCHR$(5)
4 PRINT"────────────────────────────────"
5 PRINT"CALCOLO DELLE ORBITE":PRINT"▣DEL SATELLITE OSCAR-10"
10 PRINT"▣RIFERITE AL QTH LOCAT.":PRINT"▣   PRATOLA-PELIGNA"
15 PRINT"▣       ▣COORDINATE■":PRINT"▣LATITUDINE      42.1": PRINT"▣LONGITUDINE
1,42"
20 PRINT"▣▣ I6IBE  IVO BRUGNERA  ":PRINT"▣     PREMI UN TASTO!"
50 INPUTA$:IFA$=""GOTO90
90 POKE36879,8:PRINTCHR$(5)
100 PRINT"J"
105 PRINT"▣ I6IBE OSCAR-10 TRACK "
110 M$="00MONONOONONOOLONO"
120 INPUT"MM/DD";D$
130 M=VAL(D$)
140 DY=VAL(MID$(D$,4))
150 IFM>18OR LEN(D$)<>5THEN100
160 FORI=1TOM
170 DY=DY+ASC(MID$(M$,I))-48
180 NEXT
190 P=6.283185308 :REM2*π
200 V=360/P
210 PRINT"▣ ORBIT  TIME  AZM  EL "
220 T=155.14065
230 I=25.6378/V  :REM INCLINATION'/V
240 R=196.2423/V   REMRAAN /V
250 E=.6092647  :REM ECCENTRICITY
260 W=276.7795/V  : REM ARG. OF PERIGEE /V
270 U=21.6381/V  :REM MEAN ANOMALY
280 M=2.05850652*P  :REMMEAN MOTION*P
290 G=-1.36E-6*P  :REMDECAY RATE *P
300 O=732   :REMEPOCH REV.
310 A=26105.470  :REMSEMI MAJOR AXSIS
320 L=42.1/V   :REM LAT OF YOUR QTH/V
330 N=13.87/V  :REM LONG OF YOUR QTH
340 SL=SIN(L)
```

```
350 CL=COS(L)
360 SN=SIN(N)
370 CN=COS(N)
380 SI=SIN(I)
390 CI=COS(I)
400 FORH=0TO23
410 L=DY-T+H/24
420 D=L/6*G/M
430 F=U+M*L*(1+3*D)
440 N=A*(1-4*D)
450 B=66063.17*M/(A*(1-E*E))↑2*(1+7*D)
460 Q=F
470 S=SIN(Q)
480 C=COS(Q)
490 D=(Q-F-E*S)/(1-E*C)
500 Q=Q-D
510 IF ABS(D)>1E-4THEN470
520 J=N*(C-E)
530 K=N*S*SQR(1-E*E)
540 Q=W+L*B*(5*CI*CI-1)/2
550 S=SIN(Q)
560 C=COS(Q)
570 X=J*C-K*S
580 Y=J*S+K*C
590 K=CI*Y
600 Q=-1.72541+R-6.300388*(L+T)-CI*L*B
610 S=SIN(Q)
620 C=COS(Q)
630 Z=Y*SI-6342.7384*SL
640 Y=X*S+K*C-6385.4853*CL*SN
650 X=X*C-K*S-6385.4853*CL*CN
660 Q=X*SN-Y*CN
670 N=X*SL*CN+Y*SL*SN-Z*CL
680 D=V*ATN(Q/N)-180*(N>0)
690 D=D-360*(D<0)
700 Q=V*ATN((X*CL*CN+Y*CL*SN+Z*SL)/SQR(Q*Q+N*N))
710 IFQ<0THEN820
720 OP=O+INT(F/P)
730 DI=INT(D+.5)
740 QI=INT(Q+.5)
750 SQ=SQR(X*X+Y*Y+Z*Z)
760 SR=INT (SQ+.5)
770 PRINT SPC(5-LEN(STR$(OP)));OP;
780 PRINT SPC(3-LEN(STR$(H)));STR$(H);":00";
790 PRINT SPC(5-LEN(STR$(DI)));DI;
800 PRINT SPC(3-LEN(STR$(QI)));QI;
820 NEXT

READY.
```

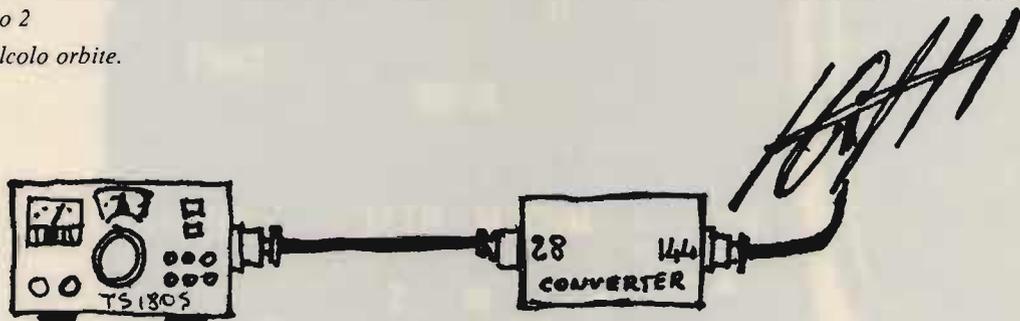
ASCOLTARE OSCAR 10

Io non sono appassionato di VHF, pertanto non posseggo RX VHF-SSB ma ho provato lo stesso ad ascoltare Oscar 10.

L'ascolto è facile e non richiede attrezzature costosissime o ricevitori sofisticati. Io per le mie prove ho usato un semplicissimo convertitore (ELT CO-20) 144 ÷ 28 MHz e il mio RTX HF TS180 S e una cinque elementi FR. Puntando l'antenna verso il satellite, l'ascolto è risultato molto soddisfacente, con segnali sull'ordine di S 2 ÷ 5 potento ascoltare stazioni straniere anche oltre atlantiche. È possibile a volte ascoltare Oscar 10 anche con una semplice antenna G.P., che io uso per traf-

foto 1 Maschera di presentazione.

MODEM
TX
N
R
M
S
SHIFT
I6-IBE
MODEM RTTY
2125-22
A.- B.
TUNE
- SHIFT-
I6-IBE IVO B.

foto 2
Calcolo orbite.

fico locale in FM, scegliendo tra le orbite quelle che hanno una elevazione molto bassa.

Il traffico riservato al satellite si svolge da 145,800 a 146,000 (modo B) in SSB (in FM non ascoltereste nulla); per prima cosa cercate il general Beacon (Radiofaro) su 145,810 circa che conferma la presenza del satellite, udrete un suono-portante quasi sempre con intensità visibile (QSB). Su questo sintonizzate l'antenna per la migliore ricezione e poi salendo di frequenza ascolterete stazioni in CW e SSB.

In alcune ore della giornata il transponder Oscar 10 opera in modo L (in 1270, out 436) di conseguenza non ascolterete nulla, pazientate un' oretta circa e poi provate di nuovo.

Sul Beacon si ascolta a intervalli regolari un bollettino AMSAT in RTTY e CW a bassa velocità (ottimo per esercitarsi in CW).

Per un buon ascolto di Oscar 10 è preferibile ridurre al minimo le perdite e il rumore; pertanto, per le prove, una cinque elementi (o più) e 3 ÷ 5 metri di buon cavo coassiale sul terrazzo o balcone di casa.

* * *

SIRTEL PER VOI

I primi tepori dopo l'inverno, annunciando la prossima estate, invitano al momento migliore per dedicarsi agli hobbies dell'aria aperta e a tutti quei lavori che il maltempo ci aveva preclusi.
Nel dare una rassettata alla barca, notiamo mille cose da fare: una verniciatina qua, una pulizia a fondo e... perchè no? Una sistematina alla stazione radio non dice poi tanto male visto che è una faccenda piuttosto importante mantenerla in efficienza dal momento che rappresenta l'unico collegamento con la terra ferma!
Questo è un problema che la SIRTEL sente di dover risolvere per voi attraverso l'elemento più importante: l'antenna.

Come ben si sa, l'antenna in mare deve avere caratteristiche di efficienza che hanno l'obbligo di mantenersi inalterate e insensibili agli agenti atmosferici e alla salsedine, per questo desidera proporvi alcuni modelli che rivestono le migliori performances di resa, efficienza e sicurezza.

La robustissima **COMMANDER -27-** realizzata con tecnologie e materiali di assoluta avanguardia riassume i vantaggi di una ground plane e di una 5/8, i radiali del piano terra sono stati ridotti nelle dimensioni fisiche (45 centimetri) per evitare ingombro e mantenere ugualmente un basso angolo di radiazione e la configurazione 5/8 (5/8avi di lunghezza d'onda) pur essendo elettricamente accorciata (168 centimetri) riesce a garantire un discreto guadagno e un buon rapporto di onde stazionarie fin oltre 1 MHz, cosa che la rende particolarmente apprezzabile in condizioni di gamma affollata. Lo stilo radiante è realizzato in fibra di vetro bianco a protezione dell'elemento attivo distribuito uniformemente con progressione elicoidale in modo da evitare le perdite dovute alla ormai superata bobina di trappolatura senza compromessi per la potenza che può arrivare a 500 W! L'unica bobina presente svolge il solo compito di adattatrice d'impedenza ed è anch'essa entrocontenuta e protetta in un tubo realizzato in fibra di vetro. Le pareti metalliche in ottone sono state sottoposte a uno speciale trattamento di cromatura a prova di salsedine che le mantiene sempre brillanti come il primo giorno.

Alla COMMANDER -27- si affiancano le già collaudate sorelle **MOBAT 27 SL, MOTOP 27** e **CLIPPER**, tutte realizzate con gli stessi materiali e stili conici.

La MOBAT 27 SL è un versione ridotta della COMMANDER -27-, leggermente più corta e senza radiali di piano terra; ciò che viene posto in rilievo è il robusto attacco di ancoraggio che prevede l'inserimento dello stilo su giunto snodato in modo da poterla polarizzare anche orizzontalmente così da poter sfruttare al massimo le diverse condizioni di propagazione.

La MOTOP 27 (alta circa un metro) è il classico stilo "pret a porter' facilmente montabile e asportabile allo stesso tempo, comoda quindi per essere installata anche su roulottes, adatta a basse potenze (100 W max); pur essendo la "baby' della famiglia (pesa solo 245 grammi) sa difendersi in maniera eccellente.

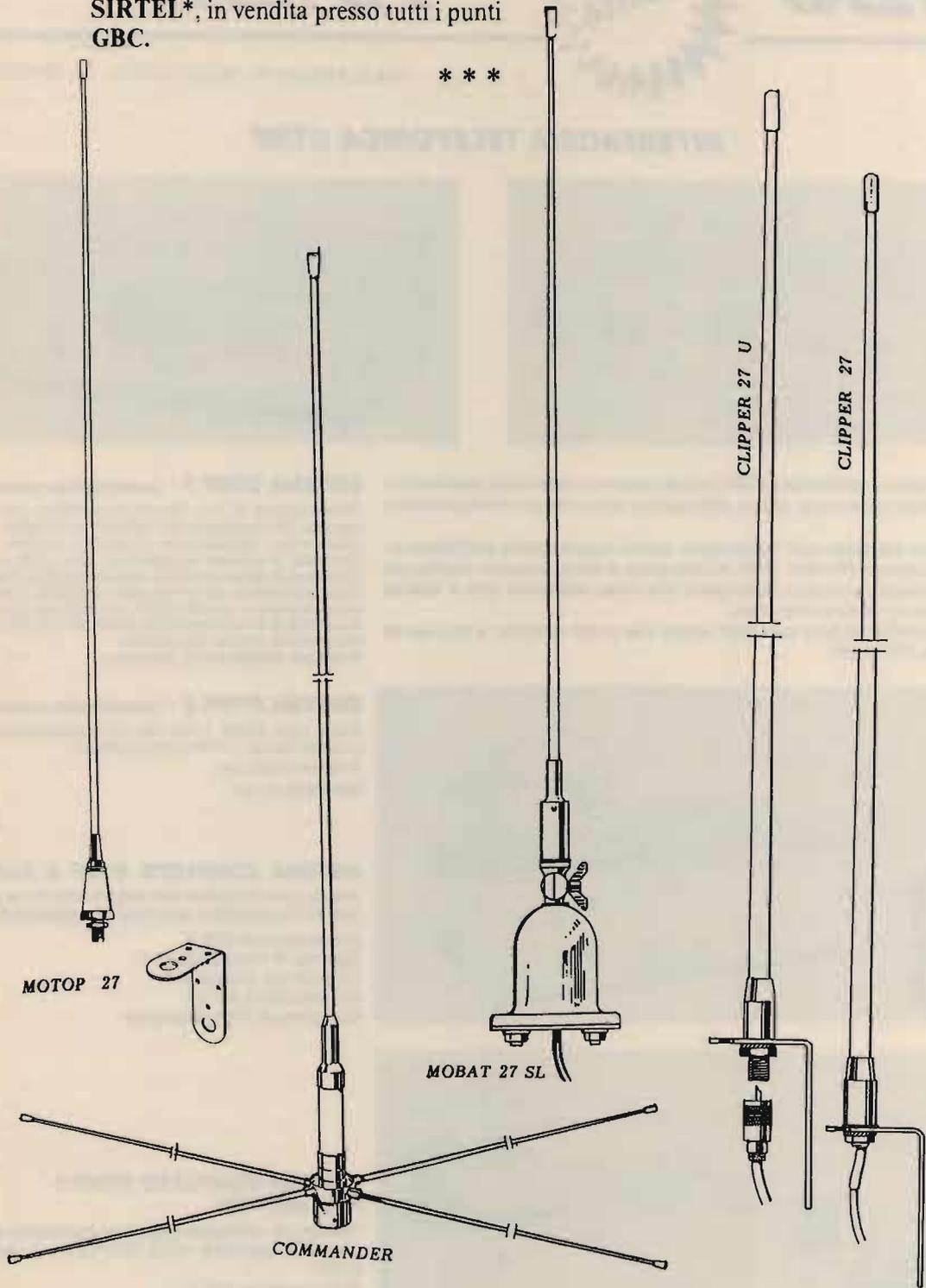
La CLIPPER, nelle due versioni con cavo montato o con attacco SO239, ha ancoraggio simile alla MOTOP 27 e appartiene alla regione delle 5/8avi con stilo di 150 cm e per potenza di 150 W.

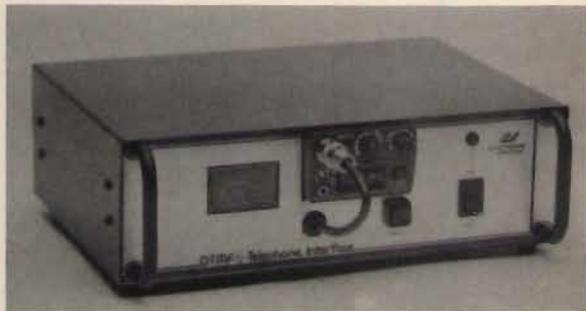
Con queste proposte la **SIRTEL*** si augura di aver trovato soluzioni per poter soddisfare le diverse esigenze, a voi la scelta.

SIRTEL*, in vendita presso tutti i punti GBC.

* * *

ELECTRONIC SYSTEMS

NOVITÀ

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

Con l'interfaccia telefonica DTMF potete ricevere o effettuare telefonate a distanza dalla base (casa, ufficio, laboratorio, ecc.) con un'unità portatile o veicolare.
La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF, prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.
Sono disponibili sistemi completi anche con ponti ripetitori e frequenze combinate VHF-UHF.

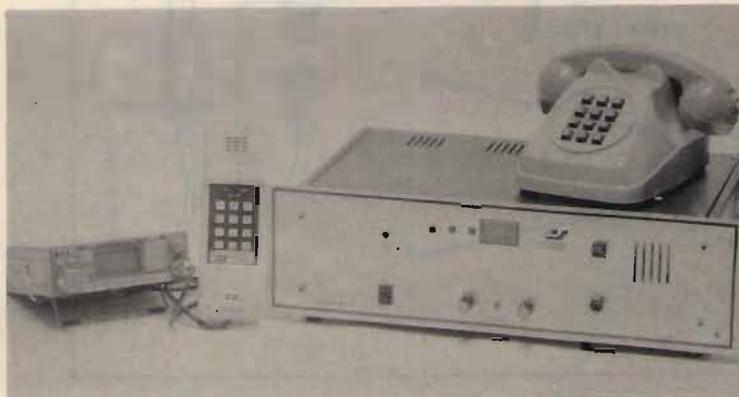
SISTEMA DTMF 1 - Caratteristiche tecniche

Alimentazione 12 Vcc. Fornito alimentatore 220 V
Ingresso RX regolabile da —20dBm a +10dBm
Uscita micro regolabile da —30dBm a +5dBm
Intervallo di accesso regolabile da 2ms a 200 ms
Frequenza di campionamento regolabile da 0,5 a 5 sec.
Funzionamento a campionamento di SQUELCH o a campionamento di SQUELCH con VOX combinati.
Possibilità di funzionamento in SIMPLEX o DUPLEX.
Altoparlante interno escludibile.
Presa per collegamento microfono.

SISTEMA DTMF 2 - Caratteristiche tecniche

Come mod. DTMF 1 ma con un ricetrasmettitore programmabile in VHF entrocontenuto
Potenza output 3W
Sensibilità 0,1 μV

SISTEMA COMPLETO DTMF 2 DUPLEX

Interfaccia collegata alla rete telefonica e apparato RTX portatile o veicolare ***con tastiera DTMF.***
Alimentazione 220 V
Gamma di frequenza VHF
TX potenza output 5 W
RX sensibilità 0,1 μV
Completa di filtro Duplerex

SISTEMA COMPLETO DTMF 2 FULL-DUPLEX

Interfaccia collegata alla linea telefonica; apparato RTX veicolare FULL-DUPLEX con tastiera DTMF.
Alimentazione 220 V
Gamma di frequenza combinate VHF-UHF
TX potenza output 4-5 W
RX sensibilità 0,1 μV
Completa di filtro Duplerex

ELECTRONIC SYSTEMS

ELECTRONIC SYSTEMS

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

B 300 HUNTER

L'AMPLIFICATORE DEGLI ANNI '90

Una linea sobria ed elegante caratterizza questo amplificatore a larga banda transistorizzato ad alta linearità per frequenze comprese fra 3 ÷ 30 MHz.
Questo amplificatore dà la possibilità di aumentare notevolmente le prestazioni del vostro apparato ricetrasmittente; ha il grande vantaggio di non avere alcun accordo in uscita per cui chiunque può utilizzarlo senza correre il rischio di bruciare gli stadi di uscita.
A differenza degli amplificatori a valvole, il B 300 HUNTER transistorizzato ***permette l'uso immediato;*** *anche se mantenuto acceso non consuma fin quando non va in trasmissione.*
Se la potenza è eccessiva, può essere ridotta con un semplice comando posto sul pannello anteriore che riduce alla metà la potenza di uscita. Uno strumento indica la potenza relativa che esce dall'amplificatore.
Il particolare progetto rende semplice l'uso anche a persone non vedenti.

Caratteristiche tecniche

Power output (high) 250 W max eff., 500 W max PeP in SSB
Power output (low) 100 W eff., 200 W PeP in SSB
Power input max 1 ÷ 20 W PeP
Alimentazione 220 V
Gamma: 3 ÷ 30 MHz in AM-FM-USB-LSB-CW
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40dB su 50 Ohm resistivi

Oltre al materiale di nostra produzione disponiamo di apparati omologati

MIDLAND
ALAN 34S AM-FM
ALAN 68S AM-FM
ALAN 69S AM-FM
ALAN 67S AM-FM
ALAN 88S AM-FM-SSB

ELBEX
MASTER 34 AM-FM-SSB

INTEK
M 34S AM
FM 680 AM-FM
FM 500S AM-FM

IRRADIO
MC 700 AM-FM
MC 34 AM

Apparati non omologati
PRESIDENT JACKSON AM-FM-SSB 226 CH
SUPERSTAR SS 360 FM AM-FM-SSB-CW 120 CH

FILTRI DUPLEREX VHF 7 CELLE
Separazione porte 70 dB
Prezzo speciale L. 150.000

ES 50 DECODER DTMF
Telecomando a 5 relé con codice di accesso
Tipo di comando SET/RESET o IMPULSIVO

La ELECTRONIC SYSTEM è organizzata per vendite in corrispondenze a condizioni PIÙ CHE VANTAGGIOSE!

DIGITAL ECHO 128K

La vostro voce acquisterà un effetto meraviglioso con questa apparecchiatura che è costruita con nuove tecnologie percui è in grado di fornire particolari prestazioni.

1) *Ritardo di eco molto lungo, regolabile fino a 2 secondi con il comando SPEED che spazia da un riverbero, ad un eco, ad una effettiva ripetizione del segnale modulante.*
2) *Assoluta fedeltà del segnale modulante.*
3) *Possibilità di regolare da una a più ripetizioni con il comando REPEAT.*
4) *Possibilità di regolare la quantità di eco che va a sommarsi al segnale modulante.*
5) *Possibilità di riascoltare ciò che è stato regolato inserendo un altoparlante esterno nel jack posteriore.*
6) *Il DIGITAL ECHO è anche un preamplificatore microfonico.*

Caratteristiche tecniche:

Banda passante 300 ÷ 12000 Hz lineari
Ritardo regolabile da 0,1 a 2 sec.
Livello di uscita regolabile da 0 a 2 V
Potenza amplificatore BF 4 W su 8 Ohm
Capacità della memoria 128Kbit

Nuovo ricevitore a scansione YAESU FRG 9.600

Da 60 a 905 MHz all mode.

Ovvero come ascoltare l'inascoltabile.

L'FRG-9600 è un ricevitore a scansione che copre in continuità le frequenze da 60 a 905 MHz, con 100 canali di memoria programmabili. Oltre alla FM larga (per le emittenti commerciali FM e TV) e alla FM stretta (per le comunicazioni a due vie, commerciali e radioamatoriali), il ricevitore FRG-9600 è predisposto per l'AM larga e stretta (per comunicazioni aeronautiche e amatoriali) e per la SSB (single-side-band) fino a 460 MHz, consentendo la ricezione dell'SSB amatoriale come il nuovo modo ACSB per le future comunicazioni in VHF. Nel modo SSB è consentita una facile ricezione del CW. Sette velocità di passi da 100 Hz e 100 KHz assicurano la più veloce ed efficiente sintonia e scansione in tutti i modi. Il sistema di scansione permette la ricerca sulla banda totale o limitata come la ricerca fra i canali memorizzati, con possibilità di auto-ripresa. In aggiunta alla facoltà di arresto davanti a una portante, è anche selezionabile l'arresto di fronte a un segnale audio per evitare l'inattività dei canali in dipendenza del cosiddetto carrier stop. L'intensità del segnale è indicata sul display da un S-meter grafico a due colori.

L'apparato include un orologio-timer a 24 ore, insieme all'uscita per registratore, che offre la possibilità di accensione o spegnimento programmato e di registrare trasmissioni in qualsiasi momento.

SPECIFICHE

Gamma di frequenza: 60-905 MHz (fino a 460 MHz in SSB)
Selettività (-3 dB): FM stretta (15 KHz), FM larga (180 KHz), AM stretta (2,4 KHz), AM larga (6 KHz), SSB (2,4 KHz)
Conversioni: 3 (FM-N, AM, SSB), 2 (FM-W) Singola (unità opzionale Video TV)
Medie frequenze: 45, 754, 10,7 MHz e 455 KHz
Relezione d'immagine: 60-460 MHz -50 dB tipica, 460-905 MHz -40 dB tipica
Sensibilità: FM stretta 0,5 μV (per 12 dB SINAD), FM larga 1,0 μV (per 12 dB SINAD), AM stretta 1,0 μV (per 10 dB S+N/N), AM larga 1,5 μV (per 10 dB S+N/N), SSB 1,0 μV (per 15 dB S+N/N)
Passi di sintonia: FM stretta ° 5/10/12,5/25 KHz, FM larga 100 KHz, AM stretta 100 KHz/1 KHz, AM larga ° 5/10/12,5/25 KHz, SSB 100 Hz/1 KHz. ° passi selezionati indicati sul display
Canali in memoria: 100
Uscita audio: 1 watt (in 8 ohm, con meno del 10% THD)
Alimentazione: Corrente continua 12-15 V
Consumo: In funzione 550 mA massimi, Power off 100 mA. Alimentatore off 3 uA (backup)
Formato (LAP): 180x80x220 mm
Peso: 2,2 kg senza opzionali
Accessori forniti: antenna telescopica (0,6 m), cavo C.C. (1,8 m). MMB-28 staffa mobile, Wire stand, Adattatore AC-DC PA-4C per 220 V

BES Milano

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

marcucci S.p.a.
Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

NUOVO

Nuovo IC 751/A - Migliorato ed aggiornato per prestazioni favolose!

Il nuovo IC 751/A può considerarsi l'apparato tecnicamente più avanzato nelle comunicazioni radiantistiche. Il ricevitore con un'ampia dinamica: 105 dB - con filtro stretto - adotta un miscelatore con J FET bilanciati e la prima media frequenza al valore di 70 MHz, eliminando in tale modo immagini e spurie. Con i controlli di soppressione e banda passante sulla seconda conversione a 9 MHz, è possibile esaltare il segnale richiesto. Un soppressore disturbi con costante regolabile sopprime il fastidioso radar russo. 2 VFO con incrementi da 10 Hz, 32 memorie con possibilità della ricerca selettiva di modo fra le stesse, oppure entro i limiti di banda, possibilità di operare in "Split Band" ecc. RX-Sintonia continua da 100 KHz a 30 MHz, TX operativo sullo spettro da 1.6 a 30 MHz! Possibilità del QSK. Vasto assortimento di filtri per ottimizzare il traffico in CW, RTTY o AM.
Il visore bicolore, i controlli logici, nonchè il vasto spettro operativo, rendono l'apparato indispensabile all'OM avanzato.

CARATTERISTICHE STANDARD DEL NUOVO IC 751/A

- Scheda manipolatore elettronico installata
- Filtro CW - FL 32 (SM42/500 Hz) installato
- Monitore di manipolazione in CW installato anche in ricezione
- Sensore della temperatura inserito su unità PLL

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Emissioni: SSB, CW, AM, FM, FSK
Indicatore della frequenza: 6 cifre con risoluzione ai 100 Hz
Alimentazione: CC 13.8V ± 15% 20A
CA con alimentatore interno o esterno (opzionale)
Dimensioni (mm): 115 x 306 x 349

TRASMETTITORE

Potenza RF: > di 100 W
Soppressione delle componenti armoniche: > 40 dB
Soppressione delle componenti spurie: > 60 dB
Soppressione della portante: > 40 dB
Soppressione della b. lat. indesiderata: > 55 dB
Filtro noch: > 45 dB

RICEVITORE

Medie frequenze: 70.45 MHz, 9.0115 MHz, 455 KHz, 350 KHz
Sensibilità: > 0.25μ V per 10 dB S + D/D
Selettività: ± 2.3 KHz a -6 dB in SSB, CW, RTTY
± 4 KHz a -60 dB
Variazione apportata dal RIT: ± 9.9 KHz
Uscita audio: > 3 W

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

FT 757 GX

Il compatto e completo.

Compatto in quanto l'ingombro è compreso in 238 x 93 x 238 mm con peso minimo di 4.5 Kg; completo perchè la gamma operativa si estende lungo tutto lo spettro delle O.C.: 1.5 - 30 MHz (la frequenza più bassa del ricevitore è di 500 KHz). I requisiti per l'alimentazione: 13.4V con 19A per 100 W allo stadio finale, oppure CA mediante l'alimentatore a commutazione ultrapiatto esterno, lo rendono ideale per l'installazione fissa, veicolare, M/M, ecc. L'apparato non ha compromessi, dispone di tutti i circuiti e relativi controlli reperibili negli apparati più costosi e complessi. Le bande sono commutate ad incrementi di 1 MHz, inoltre con 2 VFO, ciascuno con propria memoria annessa, nonchè con le 8 memorie a disposizione, è possibile operare tranquillamente in "Split Band", all'estremo alto oppure su quello basso dello spettro in quanto il concetto di banda è superato. La banda consiste in tutto lo spettro HF a disposizione! C'è inoltre pure la possibilità della ricerca entro due memorie, entro tutta la gamma o parte di essa. L'apparato include i circuiti per l'AM, FM, SSB e CW, il manipolatore elettronico interno, il filtro stretto a 600 Hz, il calibratore, i controlli di banda passante nella media frequenza, il soppressore dei disturbi, il compressore di dinamica, ecc. Gli operatori in CW potranno usufruire del QSK e del filtro audio (racchiuso nel contenitore dell'altoparlante addizionale). I 3 μP interni espletano tutte le funzioni in modo automatico perciò tale apparato, specialmente se interfacciato al calcolatore, costituisce l'essenza della semplicità operativa.

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Emissioni: SSB, CW, AM, FM
Incrementi di sintonia: 10 Hz; 500 KHz
Alimentazione: 13.4V CC
Consumo: Rx 2A Tx 19A (alla massima uscita)

Trasmettitore
Potenza al PA: 100 W in SSB, CW, FM 25 W in AM
Soppressione della portante: > 40 dB
Soppressione delle componenti spurie: > 50 dB
Risposta audio: 300 - 3000 Hz a -6 dB
Intermodulazione di 3° ordine: -40 dB
Stabilità in frequenza: ± 10 ppm da 0 a + 40°C.
Deviazione massima in FM: ± 5 KHz
Impedenza d'uscita: 50Ω

Ricevitore
Configurazione: A tripla conversione
Frequenze intermedie: 47.60 MHz, 8.215 MHz, 455 KHz
Reiezione d'immagine: > 70 dB
Reiezione di media frequenza: > 70 dB
Selettività (a -6 dB): SSB: 2.7 KHz CW (N): 600 Hz AM: 6 KHz FM: 12 KHz
Dinamica (con filtro da 600 Hz): 100 dB
Uscita audio: 3W su 4Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1
Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53
Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

BES Milano

CONCESSIONARI marcucci

ABANO TERME (PD)
V.F. ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270
ADRIA (RO)
DELTA ELETTRONICS di Sicchiero
Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441
ALESSANDRIA
BRUNI e SPIRITO s.r.l. - C.so Lamarmora 51 - tel. 62363
ANCONA
RA.CO.TE.MA. di Palestrini Enrico
Via Almagia 10 - tel. 891929
AOSTA
L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleans 57 - tel. 361008
BELLUNO
ELCO ELETTRONICA - Via Rosselli 109 - Tel. 20161
BERGAMO (San Paolo D'Argon)
AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697
BRESCIA
NUOVA PAMAR - Via Gualla 20 - tel. 390321
CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666
CASTELLETTO TICINO (NO)
NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016
CATANIA
IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596
CERIANA (IM)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093
CERVINIA (AO)
B.P.G. Condominio Centro Breuil - tel. 948130
CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828
COMO
GE.COM. - Via Asiago 17 - tel. 552201
COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607
ERBA (CO)
GENERAL RADIO - Viale Resegone 24 - tel. 645522
FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974
FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961
GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Redipuglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698
LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739
LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549
LECCO-CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133
LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092
LUCCA - BORGO GIANNOTTI
RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551
MAIORI (SA)
PISACANE SALVATORE - Lungomare Amendola 22 - tel. 877035
MANTOVA
VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923
MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
GALBIATI - Via Lazzaretto 17 - tel. 652097
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051
MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876
MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140
NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
POWER dei F.lli Crasto - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026
NOVILIGURE
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255
OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530
OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285
PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988
PARMA
COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361
PESCARA
TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818
PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346
PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134
REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248
REGGIO EMILIA
R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255
ROMA
HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920
S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146
SALERNO
GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325
SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
RADIONAUTICA di Felice Luigi - Via L. Dari 28 - tel. 4937
SARONNO (VA)
BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354
SASSANO (SA)
RUBINO MATTIA - Via Paradiso 50 - tel. 78039
SENIGALLIA (AN)
TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596
TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002
TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832
TRANI (BA)
TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bovio 157 - tel. 42622
TRAPANI
TARTAMELLA FILIPPA - Via C.S. Franc. di Paola 97 - tel. 62887
TRENTO
EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370
TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616
TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944
UDINE
SGUAZZIN - Via Roma 32 - tel. 501780
VERONA
MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104
VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548
VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570
VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

LA POLITICA DEL CONFRONTO

HM 203, per esempio.
L'oscilloscopio a basso costo più completo e semplice da usare: indicato per impieghi didattici e amatoriali.
Dotato di 2 canali a 20 MHz, assicura una sensibilità d'ingresso di **2 mV/cm** su tutta la larghezza di banda.
Le capacità del trigger - che sincronizza fino a **40 MHz** - sono state ulteriormente ampliate: infatti oltre al trigger di rete TV è ora disponibile anche il trigger HF e DC.
L'oscilloscopio Hameg HM 203 dispone anche del **prova componenti incorporato** per consentire rapide verifiche sui semiconduttori e altri componenti, isolati o nel circuito.
Per Hameg la politica del confronto è una scelta.
Per voi una garanzia.

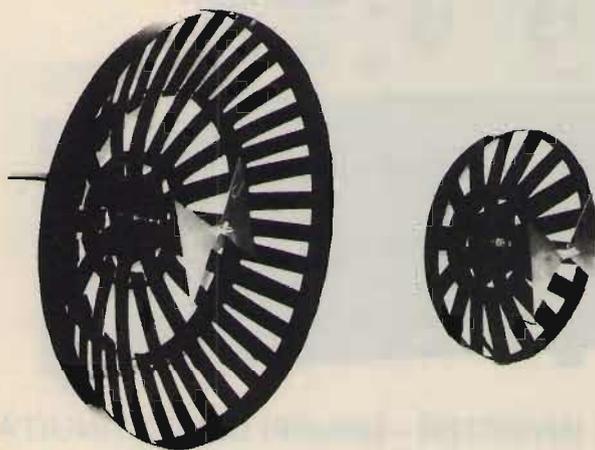
HAMEG
QUALITÀ VINCENTE.
PREZZO CONVINCENTE.

Distribuito in Italia da: **Pentatron**

- AGRATE (MI) - Centro Colleoni Palazzo Pegaso SC. 3 - 039/638875
- TORINO - P.zza Chironi, 12 - 011/740984
- CADONEGHE (PD) - Via Gramsci, 81/83 - 049/701177
- ROMA - Via del Traforo, 136 - 06/460818
- BOLOGNA - Via Emilio Zago, 2 - 051/375007

ECCEZIONALE NOVITÀ!

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA

PER RICEZIONE E TRASMISSIONE BANDA IV^a e V^a

CARATTERISTICHE
- Diametro: 60 cm e 40 cm
- Guadagno: 16 dB e 14 dB
- Attacco dipolo con PL
- Peso 500 grammi
- Corredata di 5 metri di cavo a bassa perdita
- Indistruttibile alle intemperie
- Completa di attacchi a polo
- Dato l'alto guadagno non necessita di nessun amplificatore

OFFERTA LANCIO:

Diametro 60 cm. **L. 60.000**
Diametro 40 cm. **L. 50.000**

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI

ELETTRA

CORSO SEMPIONE 9
13048 SANTHIA (VC)
TEL. 0161/921708

RICETRASMETTITORE

VIKING 2

Caratteristiche tecniche: N. Canali 160 per banda
Emissione AM/FM • Alimentazione 13.8 V. DC

L. 180.000

RICETRASMETTITORE

Caratteristiche tecniche: N. Canali 200 per banda
Emissione AM/FM/LSB/USB • Alimentazione 13.8 V. DC

L. 320.000

Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

Disponiamo anche: **Antenne** • **Rosmetri** • **Lineari** • **Alimentatori** • **Microfoni** • ecc.

RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI A:

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - Tel. 0184/551093 - 18034 CERIANA (IM)

AMPLIFICATORI LINEARI VALVOLARI PER C.B.

ALIMENTATORI STABILIZZATI - INVERTER - GRUPPI DI CONTINUITÀ

Richiedere catalogo inviando lire 1.000 in francobolli

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. 02 - 2562135

TU 170V • DECODER RTTY-CW-AMTOR PER COMPUTER

RICETRASMISSIONE VIA RADIO CON:

C64-128 ○ VIC 20 ○ SPECTRUM

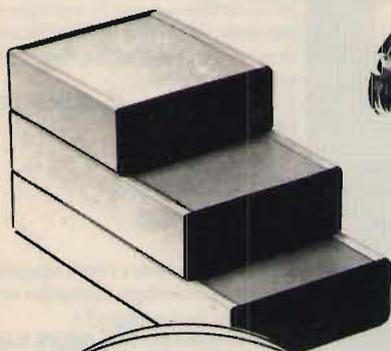
IL DECODER TU 170 V, È IN DUE VERSIONI, CON SINTONIA A TUBO R.C. O CON LED E STRUMENTO. UNITO AI NOSTRI PROGRAMMI, TRASFORMA IL VOSTRO COMPUTER IN UN POTENTE TERMINALE RTTY-ASCII-CW-AMTOR CON LE MIGLIORI POSSIBILITA' DEL MERCATO. PER **C64-128**: "COMMUNICATION PROGRAM" COMPLETO DI RTTY ASCII CW AMTOR (CON MAILBOX AMTOR IN RX, QSO BUFFER, ECC.) - SCHEDA EPROM - PER **VIC 20**: 1) RTTY-ASCII-CW, 2) AMTOR - SCHEDE EPROM - PER **SPECTRUM**: RTTY-CW (NASTRO). RADIO LOG. PER GESTIONE LOG C64-128 (DISCO)

* VENDITA DIRETTA * ASSISTENZA * GARANZIA *

PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE, SCRIVERE, TELEFONARE A

ELETTRONICA ZGP - 21100 VARESE - VIA MANIN 69 - TEL. 0332/224488

CB - RADIOAMATORI

ALA'S

BH-003

DV 627 antenne per CB e OM
FSI 4 rosmetro-wattmetro
DM 500 microfoni PTT
B H 003 cuffie professionali
connettori e adattatori RF
ALU contenitori metallici e plastici

MONACOR® ITALIA

FSI 4

TRANS · 10W FWD · SWR · ANT · REF 100W · POWER · MONACOR · FSI-4 · SWR/WATT METER · SET & FS ADJ

DV 627

DM 500

NON SI VENDE A PRIVATI

Negozianti, operatori commerciali, richiedete GRATIS, su carta intestata, citando la rivista, il catalogo generale 1986 (200 pagine - oltre 650 articoli). I privati possono richiederlo allegando L. 5000 per contributo spese postali.

GVH

GVH-GIANNI VECCHIETTI
Via della Beverara, 39 - 40131 Bologna
Telefoni: 051 / 37.06.87 - 36.05.26 - Telex 511375 GVH I

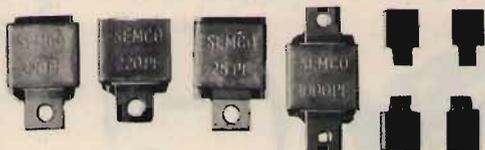
NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - tel. 011/380409

Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45

Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTEL - LEMM - SIGMA-AVANTI - MOONRAKER.

SEMCO

DISPONIBILITÀ IMMEDIATA

Electrical Characteristics

1. Capacitance range - 1 thru 1000 pf.
2. Capacitance tolerance — ±1/2%, ±1%, ±2%, ±5%, ±10%, ±20%. For capacitance values of 100 pF or less, the minimum standard available tolerance is ±0.5 pF.
3. Dielectric strength — Minimum 200% of rated voltage for 5 seconds.
4. Insulation resistance — 1000 megohms uf. Need not exceed 100000 megohms at 25° C.
5. Min. Q at 1 MHz — See attached drawing.

CAVI - CONNETTORI - R.F.

Per qualsiasi Vostra esigenza di cavi e connettori, il nostro magazzino è sempre rifornito di cavi R.F. (tipo RG a norme MIL e cavi corrugati tipo 1/4"; 1/2"; 7/8" sia con dielettrico solido che in aria) delle migliori marche: C.P.E., EUPEN, KABELMETAL. Inoltre potrete trovare tutti i tipi di connettori e di riduzioni per i cavi suddetti.

Trattiamo solo materiale di prima qualità: **C.P.E., GREEMPAR, SPINNER.**

SEMICONDUTTORI - COMPENSATORI

Il nostro magazzino inoltre è a Vostra disposizione per quanto riguarda transistori e qualsiasi altro componente per i Vostri montaggi a R.F.

Trattiamo le seguenti case: **TRW, PHILIPS, PLESSEY, NATIONAL SEMICONDUCTOR, CONTRAVERS MICROELETTRONICS etc.**

Siamo a Vostra completa disposizione per qualsiasi chiarimento o richiesta prezzo.

INTERPELLATECI AVRETE UN PUNTO DI RIFERIMENTO.

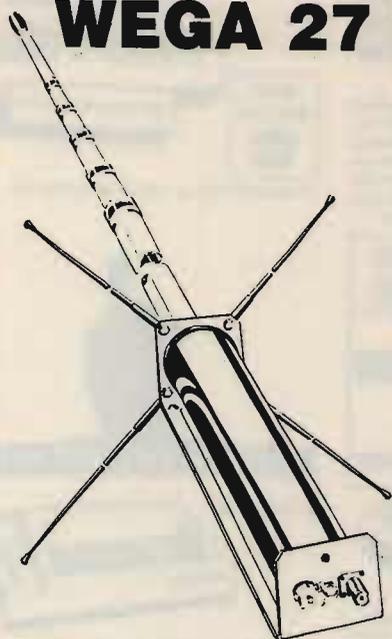
LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONICHE
Via Manzoni, 102 - 70027 Palo Del Colle / Bari - Tel. (080) 625271

MAS.CAR.®

© PUBLICM

ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 30-32a - TEL. (06) 8445641 - 869908 - TELEX 621440

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI - APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI
COMUNITA' - AMBASCIATE - RADIOAMATORIALI HF-VHF-UHF-GHz - ASSISTENZA TECNICA

PER UN GRANDE SALTO DI QUALITÀ
WEGA 27 MHz. 5/8

Palo centrale in lega anticorrodal
Radiali in fibra di vetro
Base in acciaio inox 3 mm
Ghiere di bloccaggio in bronzo
Rotella godronata per regolazione S.W.R.

CARATTERISTICHE TECNICHE

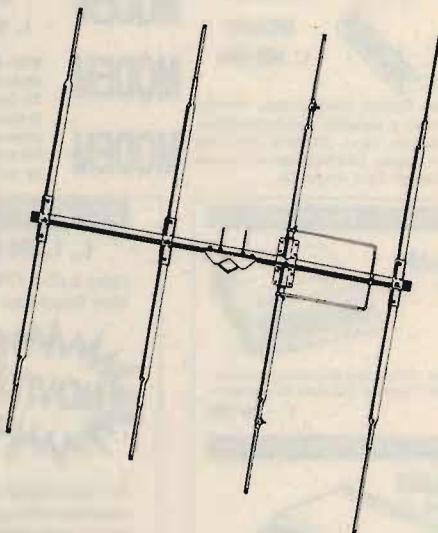
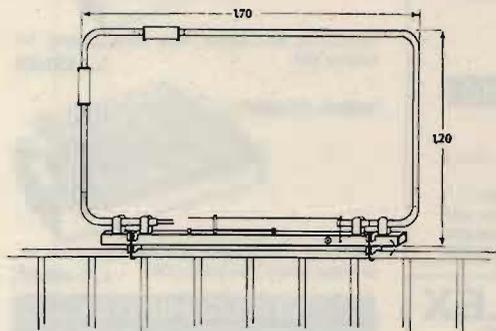
FREQUENZA:	26 ÷ 35 MHz
IMPEDENZA:	52 Ohm
POTENZA MASSIMA:	4000 W
GUADAGNO SUPERIORE:	7dB
R.O.S.:	1:1,1
RESISTENZA VENTO:	120 km/h
ALTEZZA MASSIMA:	5,50 m
LUNGHEZZA RADIALI:	1 m
LARGHEZZA DI BANDA:	3 MHz
PESO:	5 kg

PREZZO L. 82.200

YAGI 4 e 3 ELEMENTI 27 MHz
2 Kw - 52 Ohm - 10 dB - 5,50 m

NOVITÀ E PERFEZIONE PER 11, 15, 20 e 45 m Ottima antenna da balcone trappolata.

1 Kw - 52 Ohm - 4 frequenze - Ottimo guadagno

L. 144.900

UNA PRODUZIONE COMPLETA DI ANTENNE, OLTRE 160 MODELLI

CB.: direttive a semplice o doppia polarizzazione - cubiche - veicolari 1/4 e 5/8 - verticali a 1/4-5/8-1/2 onda - dipoli - GP - boomerang.

DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli trappolati e accessori per dipoli.

144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - GP - portatili e accoppiatori.

LARGA BANDA: disconi e log periodiche.

45 m: GP - veicolari - trappolate per 4 frequenze - dipoli.

TELEFONI: ringo - GP - veicolari normali e trappolate per 2 frequenze - boomerang per 2 frequenze - filtri miscelatori.

Inoltre antenne per FM, apricancelli, radiocomandi e autoradio.
Per quantitativi: produzione su frequenze a richiesta.

CATALOGHI A RICHIESTA - PRIVATI 50% ANTICIPATO

FRAZ. SERRAVALLE, 190 - 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY - TEL. (0141) 294174

RTX «OMNIVOX CB 1000»

Lire 105.000 IVA COMPRESA
Caratteristiche:

Frequenza:	26.965÷27.405 MHz
Canali:	40 CH - AM
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza:	4 Watts

«RTX MULTIMODE II»

Lire 250.000 IVA COMPRESA
Caratteristiche:

Frequenza:	26.965÷28.305
Canali:	120 CH.AM-FM-SSB
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza:	4 Watts AM - 12 Watts SSP PEP

BIP di fine trasmissione incorporato
CLARIFIER in ricezione e trasmissione

RTX «AZDEN PCS 3000»

Lire 472.000 IVA COMPRESA
Caratteristiche:

Gamma di frequenza:	144 - 146 MHz
Canali:	160
Potenza uscita:	5 - 25 watts RF out
N. memorie:	8
Spaziatura:	12,5 KHz

MULTIMETRO DIGITALE mod. KD 305

Lire 74.900 IVA COMPRESA
Caratteristiche:
DISPLAY 3 1/2 Digit LCD
Operating temperature: 0°C to 50°C
Over Range Indication: "1"
DC VOLTS 0-2-20-200-1000
Power source: 9 v
Low battery indication: "BT" on left side of display
AC VOLTS 0-200-750
DC CURRENT 0-2-20-200mA, 0-10A
Zero Adjustment: Automatic
RESISTANTCE 0-2K-20K-200K-2Megaohms

RTX MULTIMODE III 200CH-AM/FM/SSB L. 345.000 • RTX MIDLAND 4001 120CH-5W-AM/FM L. 260.000
• RTX MARKO 444-120CH-7W-AM/FM L. 220.000 • RTX PRESIDENT GRANT-JAKSON
DISPONIAMO INOLTRE DI: **APPARECCHIATURE OM «YAESU» - «SOMMERKAMP» - «ICOM» - «AOR» - «KEMPRO»**
ANTENNE: **«PKW» - «C.T.E.» - «SIRIO» - «SIGMA»** - QUARZI CB - MICROFONI: **«TURNER»** - ACCESSORI CB E OM - TRANSVERTER 45 MT

elettronica SNC **Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255**

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

CONTENITORE PER FREQUENZIMETRI

- completo di accessori e minuterie **L. 40.000**
- contraves decimale **L. 45.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1000 FNA - 1 GHz ALTA SENSIBILITÀ Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento dal cliente usando normali contraves decimali oppure eseguendo semplici ponticelli. Sei cifre programmabili, spegnimento zeri non significativi. Non occorre prescaler.
Caratteristiche: alimentazione 12 V, 250 mA; sei cifre; ingresso 0,5-50 MHz, sensibilità 20 mV a 50 MHz; ingresso 40 MHz - 1 GHz, sensibilità 20 mV a 1 GHz; dimensioni 12 x 9,5; presa per M20 per lettura BF. **L. 178.000**

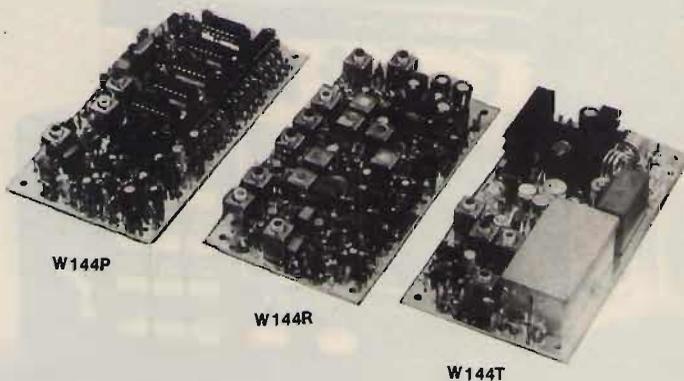
MOLTIPLICATORE BF M20 Serve a leggere le basse frequenze, in unione a qualsiasi frequenzimetro; non si tratta di un semplice amplificatore BF, ma di un perfetto moltiplicatore in grado di ricevere sull'ingresso frequenze anche di pochi Hz e di restituirle in uscita moltiplicate per 1000, per 100, per 10, per 1. Per esempio la frequenza di 50 Hz uscirà moltiplicata a 50 kHz, per cui si potrà leggere con tre decimali: 50,000 Hz; oppure, usando la base dei tempi del frequenzimetro, di una posizione più veloce, si potrà leggere 50,00 Hz. Sensibilità 30 mV, alimentazione 12 V, uscita TTL. **L. 45.000**

PRESCALER PA1000 Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1 GHz, frequenze di ingresso 40 MHz - 1 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V. **L. 66.000**

RICEVITORE W 144R Gamma 144-146 MHz, sensibilità 0,35 microV per —20 dB noise, sensibilità squeltch 0,18 microV, selettività ± 7,5 KHz a 6 dB, modo FM, Pout BF 2 W, doppia conversione, alimentazione 12 V 90 mA, predisposto per inserimento del quarzo oppure per abbinarlo al PLL W 144P, insieme al W 144T compone un ottimo ricetras. **L. 125.000**

TRASMETTITORE W 144T Gamma 144-146 MHz, potenza out 4 W, modo FM, deviazione ± 5 KHz regolabili, ingresso micro dinamico 600 ohm, alimentazione 12 V 750 mA. **L. 102.000**

CONTATORE PLL W 144 P Adatto per funzionare in unione ai moduli W 144R e W 144T, sia separatamente che contemporaneamente, step 10 KHz, comando + 5 Khz, comando —600 KHz, commutazione tramite contraves binari (sui quali si legge la frequenza), led di aggancio, alimentazione 12 V 80 mA. **L. 111.000**

W144P
W144R
W144T

AMPLIFICATORE 4WA Frequenza 144-146 MHz, ingresso 100 mW, uscita 4W, alimentazione 12V 0,7A. **L. 63.000**

AMPLIFICATORE 25 WA Frequenza 144-146 MHz, ingresso 4W, uscita 25W, alimentazione 12,5V 4A, commutazione automatica R/T, modi FM-SSB; IN/OUT 50 ohm. **L. 122.000**

TRASVERTER TRV-1 Trasmissione: ingresso 144-146-148 MHz, potenza in 100 mW - 10 W (con attenuatore già inserito), uscita 432-436 MHz, potenza out 4W, modi FM-SSB; ricezione: ingresso 432-436 MHz (sensibilità 0,4 microV), uscita 144-148 MHz; relè automatico di commutazione R/T con regolazione del tempo di caduta, led di segnalazione di saturazione, impedenza IN/OUT 50 ohm.

CONVERTITORE CO-40 Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. **L. 78.000**

CONVERTITORE CO-20 Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5 x 4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz. **L. 55.000**

Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti. — Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

F.lli Rampazzo

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

RICETRASMITTENTI 27 MHz

RTX GREAT 40 ch. 5 w AM	125.000
RTX LAFAYETTE 40 ch 5 w AM	115.000
RTX CONCORDE II° 120 ch AM/FM/SSB	290.000
RTX MULTIMODE II° 120 ch. AM/FM/SSB	260.000
RTX MULTIMODE III° 200 ch AM/FM/SSB	345.000
RTX SUPERSTAR 120 ch. AM/FM	210.000
RTX SUPERSTAR 360 ch. AM/FM/SSB	350.000
RTX SUPERSTAR 2400 AM/FM/SSB	395.000
RTX SUPERSTAR 1740 AM/FM	250.000
RTX ELBEX TRANSIST. 34 AM/FM 4,5 w omologato	300.000
RTX ELBEX 34 AF AM/FM omologato	195.000
RTX POLMAR 34 AF AM/FM omologato	195.000
RTX POLMAR 309 AM/SSB omologato	300.000
RTX ELBEX MASTER AM/FM/SSB omologato	420.000
RTX POLMAR OREGON	390.000
RTX POLMAR TENNESSEE AM/FM/SSB	440.000
RTX SOUND AIR ECO 160 ch. AM/FM	250.000
RTX COLT 2400 AM/FM/SSB	400.000
RTX MAJOR ECO 200 AM/FM/SSB	420.000
RTX ZODIAC FM 22 ch. 2 w omologato	120.000
RTX INTEK 340S 34 ch 4,5 w omologato	195.000

RTX INTEK FM 680 34 ch. AM/FM omologato	220.000
RTX INTEK FM 500S 34 ch AM/FM omologato	250.000
RTX IRRADIO MC 700 34 AM/FM omologato	230.000
RTX TRISTAR 848 AM/FM/SSB	400.000
RTX TRISTAR ECO 848 AM/FM/SSB	420.000
RTX RMS K682 34 ch. AM/FM omologato	250.000
RTX RMS K341 34 ch. AM/FM omologato	220.000
RTX RMS K681 34 ch. AM/FM omologato	250.000
RTX ALAN CX 550	500.000
RTX ALAN CX 450 120 ch AM/FM/SSB 11/45	495.000
RTX ALAN 68S 34 ch. AM/FM omologato	
RTX ALAN 69S 34 ch AM/FM omologato	
RTX ALAN 34S 34 ch. AM/FM omologato	
RTX ALAN 88S 34 ch. AM/FM/SSB omologato	
RTX PRESIDENT JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB	480.000
RTX PRESIDENT JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB 11/45	670.000
RTX PRESIDENT PRANT 120 ch AM/FM/SSB	380.000
RTX PRESIDENT PRANT 120 ch AM/FM/SSB 11/45	500.000
RTX LAFAYETTE LMS 230 AM/FM/SSB	400.000

RTX DA BASE

BASE XENON 120 ch. AM/FM/SSB	550.000
BASE COLT EXALIBUR 200 ch. AM/FM/SSB	700.000

BASE PETRUSSE 2002 200 ch ECO AM/FM/SSB	750.000
BASE ARPUS 5000 DX 240 ch AM/FM/SSB/CW	750.000

RTX PORTATILI 27 MHz

PRESIDENT AX 52 5 w 3 ch	135.000
PRESIDENT AX 55 5 w 6 ch.	155.000
PRESIDENT EMERGENCY 40 ch. AM	185.000
PACE 200 AM/FM	175.000
MIDLAND 800 M 40 ch AM	230.000
ALAN 33 3 ch. 5 w omologato	150.000
DINACOM 80 AM/FM 5 w	240.000
MAXON 7 40 ch. AM	170.000
INTEK GT 777 2 w 3 ch.	100.000
POLMAR 2302 3 ch. 2 w	100.000
POLMAR 3 ch. 5 w	145.000

RTX PORTATILI VHF

YAESU FT203 R 140-150 MHz
YAESU FT209 RH 140-150 MHz
ICOM IC O2E 140-150 MHz
ICOM IC 2E 144-148 MHz
KENPRO KE 200E 140-150 MHz
KENPRO KE 200E 160-170 MHz

RTX NAUTICI VHF omologati

ICOM ICM 80 70 ch. + 4 meteo FREQ. 156.157.5 MHZ	1.350.000
ZODIAC AQUARIUS 12 ch. 25 w	850.000

MICROFONI DA BASE

DENSEI BSA 610 A	110.000
DENSEI CBE ECO 2006	135.000
PIEZO 344 DX	110.000
SADELTA BRAVO 2	95.000
SADELTA BRAVO ECHO	120.000
HAM TW 232	110.000
INTEK 521 S	85.000
INTEK 521	60.000

AMPLIFICATORI LINEARI

BIAS A 56 50 w	120.000
BIAS A 141	220.000
BIAS A 280	210.000
BIAS A 282	300.000
BIAS A 303	360.000
BIAS A 150	270.000
BIAS A 290	230.000
RMS 25 w	34.000
RMS 100 w	72.000

RMS 160 w	170.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI

JUMBO ARISTOCRAT 300 WATT	365.000
RMS 100 w K 101	145.000

RMS 600 w K 707	450.000
MACNOM 800B 300 w	600.000

ANTENNE 27 MHz

ANTENNE 27 MHz 5/8	75.000
ANTENNE MANTOVA 1 5/8	80.000
ANTENNE MONDIAL 5/8	100.000
ANTENNE AVANTI AV 251	95.000
ANTENNE AVANTI AV 261	135.000
ANTENNE AVANTI ASM R 125	95.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI

RMS 2/3 A. K 132	24.500
RMS 3/5 A. K 133	29.000
RMS 5/7 A. K 135	38.500
RMS 7/9 A. K 137	45.000
RMS 12 A. K 1412	99.000
RMS 25A K 1420	212.000

CARICHI FITTIZI

RMS DL 500 100 w 500 MHz	25.000
RMS HDL 100 w 500 MHz	23.000
RMS HDL1K 200 w 500 MHz	85.000
RMS HDL2K5 1 kw 50 MHz	67.000
RMS HDL2K9 2 kw 150 MHz	99.000

FREQUENZIMETRI

RMS CX 888 50 MHz 6 digit.	128.000
RMS CX 888S 500 MHz 6 digit.	160.000
RMS CX 50 50 MHz 6 digit.	85.000

ROSMETRI

RMS w 104	20.000
RMS w 301	45.000
RMS TMM 808	78.000

RICEVITORI

SX 200	700.000
MARC 82 SFI	600.000
AR 2001 25.550 MHz	850.000
JAESU FRG 8800	1.350.000
JAESU FRG 9600	1.050.000
KENWOOD R 2000	1.150.000

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - FIRENZE 2 APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.ecc.

INTERPELLATECI VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE
26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

DISPONIBILE ANCHE CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza:	26÷30 MHz 5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione:	AM-FM-SSB-CW
Alimentazione	12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita:	AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita:	max 5 amper

Banda 5,0÷8,0 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza:	26÷30 MHz 6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione:	AM-FM-SSB-CW
Alimentazione	12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita:	max 3 amper

Banda 6,0÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso su ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza (0÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM 10-100-200 W in SSB-CW
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 220 V d.c.
- Dimensioni 33,0x14,5x44,5 cm.
- peso 38 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW 25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V cc
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 18,0x6,0x24,0 cm.

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF
pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

SONO DISPONIBILI APPARATI PER RADIOAMATORI DI QUALUNQUE MARCA.

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

Transverter 144 MHz
MCD V40
Potenza 10 W

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz Da 50-100-200-400-600 W in AM — Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.

TRONIK'S

distribuisce:

hofi

WELZ

V.F. ELETTRONICA
ABANO TERME - PD ☎ 049/668270

RADIO COMMUNICATION
BOLOGNA ☎ 051/345697

IMPORTEX
CATANIA ☎ 095/437086

HOBBY RADIO CENTER
GENOVA ☎ 010/303698

LANZONI
MILANO ☎ 02/5454744

ARTEL
MODUGNO - BA ☎ 080/569140

CRASTO
NAPOLI ☎ 081/328186

COM.EL.
OLBIA - SS ☎ 0789/22530

PARISI
REGGIO CAL. ☎ 0965/94248

HOBBY RADIO
ROMA ☎ 06/353944

TECNOVENT ITALIA
SETTIMO - MI ☎ 02/3283089

CUZZONI
TORINO ☎ 011/445168

RADIOMENEGHEL
TREVISO ☎ 0422/261616

DAICOM
VICENZA ☎ 0444/39548

TRONIK'S s.r.l. Via N. Tommaseo, 15 - 35131 PADOVA - Tel. 049/654220 - Telex 432041 TRON I

ELETTRONICA S. GIORGIO

VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578
VIA FOSCOLO - ZONA ASCOLANI DI GROTTAMMARE - TEL. 0735 581155

SK 205 R/RH
FT 209 R/RH
VHF-FM 5 W 140-150 MHz

FT 290 R
VHF-SSB-CW-FM
144-148 MHz

Entrambi in omaggio borsa carica batteria

FT 757 GX
completo di microfono

OFFERTA SPECIALE - QUANTITATIVI LIMITATI

DB **PIU' SPAZIO NELL'ETERE**

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1986
MODULATORI FM

EUROPE - Modulatore di nuovissima concezione e sofisticata tecnologia progettato e costruito dalla DB Elettronica per la fascia professionale del Broadcast FM. Le sue caratteristiche consentono una emissione di qualità decisamente superiore. È omologabile in tutti gli Stati che adottano lo standard CCIR.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Potenza di uscita regolabile tra 0 e 12 W (0-12 W su richiesta) - emissioni armoniche <68 dB - emissioni spurie <90 dB - campo di frequenza 87.5-108 MHz - cambio di frequenza a steps di 25 KHz - oscillatore di riferimento a cristallo termostato - limitatore della deviazione massima di frequenza - preenfasi 50 μS - fattore di distorsione <0.35 dB - regolazione esterna del segnale audio tra +8 e −12 dBm - strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF - alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc - rack standard 19"x3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE

L. 1.500.000

TRN 10 - *Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc*

L. 1.050.000

Modello	Descrizione	Prezzo
TRN 10/C	*Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello*	L. 1.150.000
TRN 20	*Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W*	L. 1.300.000
TRN 20/C	*Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello*	L. 1.400.000
TRN 20 portatile	*Come il TRN 20/C, dimensioni ridotte, alimentazione a batteria, borsa in pelle, compressore microfonico e microfono*	L. 1.100.000

CODIFICATORI STEREO

Modello	Descrizione	Prezzo
STEREO 47	*Versione professionale ad elevata separazione L/R (47 dB) e basso rumore.*	L. 800.000
STEREO 85	*Modello superprofessionale. Fornisce un segnale multiplex di elevata precisione per una stereofonia perfetta. Separazione L/R ≥ 58 dB, rapporto S/N ≥ 78 dB, distorsione ≤0.1%*	L. 2.200.000

COMPRESSORI DI DINAMICA E LIMITATORI

Modello	Descrizione	Prezzo
COMP 86	*Compressore, espansore, limitatore appositamente studiato per il Broadcast FM*	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

Modello	Descrizione	Prezzo
KA 400	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W*	L. 2.300.000
KA 500	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W*	L. 2.800.000
KA 1000	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W*	L. 4.500.000
KA 1800	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 40 W, out 1800 W*	L. 5.900.000
KA 2500	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W*	L. 8.400.000
KA 6000	*Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W*	L. 15.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

Modello	Descrizione	Prezzo
KN 100	*Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 1.200.000
KN 200	*Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 1.800.000
KN 400	*Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 3.800.000
KN 800	*Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 7.400.000

ANTENNE E COLLINEARI OMNIDIREZIONALI (larghezza di banda 12 MHz)

Modello	Descrizione	Prezzo
D 1x1 LB	*Dipolo radiante, potenza 0.8 KW, guadagno 2.15 dB*	L. 100.000
C 2x1 LB	*Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 5.15 dB*	L. 200.000
C 4x1 LB	*Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 8.15 dB*	L. 400.000
C 6x1 LB	*Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 10.2 dB*	L. 600.000
C 8x1 LB	*Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 11.5 dB*	L. 800.000

ANTENNE E COLLINEARI SEMIDIRETTIVE (larghezza di banda 3 MHz)

Modello	Descrizione	Prezzo
D 1x2 LB	*Antenna a due elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 4.2 dB*	L. 120.000
C 2x2 LB	*Collineare a due elementi, potenza 1.6 Kw, guadagno 7.2 dB*	L. 240.000
C 4x2 LB	*Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 10.2 dB*	L. 480.000
C 6x2 LB	*Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 12.1 dB*	L. 720.000
C 8x2 LB	*Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 13.2 dB*	L. 960.000

ANTENNE E COLLINEARI DIRETTIVE (larghezza di banda 12 MHz)

D 1x3 LB - *Antenna a tre elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 6.8 dB*	L.	140.000
C 2x3 LB - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 9.8 dB*	L.	280.000
C 4x3 LB - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 12.8 dB*	L.	560.000
C 6x3 LB - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 14 dB*	L.	840.000
C 8x3 LB - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 15.6 dB*	L.	1.120.000

NEI PREZZI DELLE COLLINEARI NON SONO COMPRESI I SISTEMI DI ACCOPPIAMENTO

ANTENNE DI POTENZA (larghezza di banda 20 MHz)

D 1x1 P - *Dipolo radiante, omnidirezionale, guadagno 2.15 dB, potenza 3 KW*	L.	210.000
D 1x3 P - *Antenna a 3 elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB, potenza 3 KW*	L.	350.000

SONO POSSIBILI ACCOPPIAMENTI IN COLLINEARE DELLE ANTENNE DI POTENZA FINO AD OTTO ELEMENTI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W

ACC2 - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	90.000
ACC4 - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	180.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	190.000
ACS4N - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	220.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	250.000
ACS4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	300.000
ACS6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	360.000
ACS8 - *8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	400.000
ACSP4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	600.000
ACSP6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	900.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno*	L.	30.000
CAV 8 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno*	L.	200.000

FILTRI

FPB 250 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W*	L.	100.000
FPB 1500 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W*	L.	450.000
FPB 3000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W*	L.	550.000
FPB 8000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0,1 dB, 8000 W*	L.	980.000

FILTRI COMBINATORI

DPL 2 - *Sistema non selettivo per irradiare con la stessa antenna trasmittente due segnali di frequenza diversa. Massima potenza per ciascun ingresso 5.8 KW, separazione >42 dB*	L.	2.600.000

ACCOPPIATORI IBRIDI

ADR 300 - *Accoppiatore ibrido, per l'accoppiamento di due amplificatori sulla stessa antenna, potenza 300 W.*	L.	260.000
ADR 3000 - *Come sopra, potenza 3000 W*	L.	720.000
ADR 6000 - *Come sopra, potenza 6000 W*	L.	1.200.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRB 20/4B - *Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 480 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out*	L.	1.500.000
TRN 20/GHz - *Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 7 W out*	L.	1.900.000
SINT/1B - SINT/3B - *Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, o dBm*	L.	350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - *Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm*	L.	900.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - *Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 + 20 W*	L.	1.500.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Elmac, *transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, parabole, stabilizzatori di tensione, ecc.*

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE.

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
Via Magellano, 18
Tel. 049/628594-628914
Telex 430391 DBE I

TECNOVENT NEWS

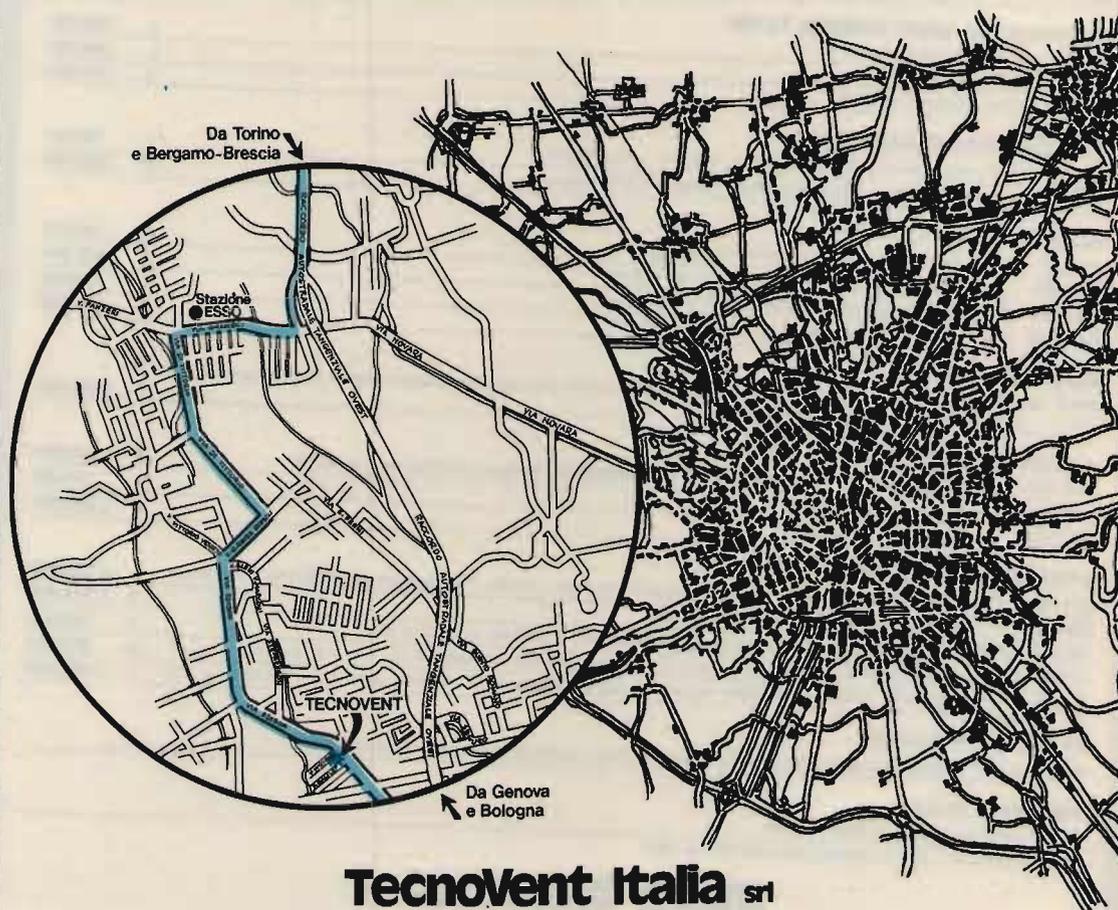
NUOVO CENTRO DI DISTRIBUZIONE

La TECNOVENT ITALIA informa che il giorno 15 marzo 1986, nella nuova sede di Settimo Milanese, in Via Edison 110, è entrato in funzione un centro di distribuzione, con reparti professionale e amatoriale.

Il laboratorio, di altissimo livello tecnico e strumentale, è diretto come sempre da I2GAH ed è a disposizione ogni giovedì e sabato mattina per il controllo, la prova e la messa a punto di qualsiasi tipo di apparecchiatura elettronica per telecomunicazioni.

Alla TECNOVENT potrete trovare, oltre ai materiali professionali della JRC e della ESKA distribuiti in esclusiva, anche i materiali di tutte le marche primarie: Welz, Hofi, Tokyo Hi Power, Fritzel, Ere, e ancora occasioni come Collins, Henry-Radio ecc.

Tutte le apparecchiature acquistate direttamente alla Tecnovent fruiranno di assistenza gratuita e a tempo indeterminato.

E ricordate: la TECNOVENT, che tra l'altro dispone di facile accesso e di ampio parcheggio, è un centro di riferimento serio e competente diretto da professionisti.

Tecnovent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI

Via Edison 110 - 20019 SETTIMO MILANESE (Milano) - Telefono (02) 328.3089 - Telex 311189

Mod.	Mobat 27 SL Mobat 27 Mobat 27 C	Mo Top 27	Clipper 3/5 Clipper 3/18 Clipper 3 U	Clipper 6	Commander 27
Freq.	27 MH 2	27 MH 2	27 MH 2	27 MH 2	27 MH 2
V. S. W. R.	L 1,2	L 1,3	L 1,2	L 1,2	L 1,1
R. F. Power	200 W	100 W	200 W	350 W	500 W
Gain	3 dB	3 dB	3 dB	6 dB	3,5 dB
Lungh.	ca. 150 cm.	100 cm.	ca. 150 cm.	270 cm.	160 cm.
Struttura	Base naylon, tubo fibra di vetro, ottone cromato - viteria inox uscita 5 mt. cavo Mobat 27 SL e C stilo abbattibile Mobat 27 stilo lisso	Base e inserti ottone cromato, tubo fibra di vetro, uscita UHF	Base e inserti ottone cromato,tubo fibra di vetro Clipper 3/5 5 mt. uscita cavo. Clipper 3/18 - 18 mt. uscita cavo Clipper U-usc. UHF	Inserti e base ottone cromato, tubo conico fibra di vetro, uscita 7 mt. cavo RG 58	Base e inserti ottone cromato, viti inox. stilo e radiali fibra di vetro
Modelli VHF	Mobat 160 S Mobat 160	Aquarius 1	Aquarius 3/5 Aquarius 3/18 Aquarius 3 U	Aquarius 6	Cruiser 160

VASTO ASSORTIMENTO DI ACCESSORI

PIU' SPAZIO NELL'ETERE CON LE ALTE POTENZE DB

Amplificatori FM da 1000 a 6500 W a basso Costo d'esercizio

35027 NOVENTA PADOVANA / PD / VIA MAGELLANO 18 / TEL. (049) 628594-628914 / TELEX 430391 DBE I